ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

TOME XXI

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR

MM. E. Bertin, P. Brouardel, Charrin, L. Colin,
V. du Claux, O. Du Mesnil, L. Garnier,
P. Garnier, Ch. Girard, L.-A. Hudelo,
Jaumes, Lacassagne, G. Lagneau, Lhote, Lutaud, Morache,
Motet, Poincaré, Gabriel Pouchet, Riant,
Tourdes et Vibert.

AVEC UNE REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Directeur de la Rédaction : le professeur P. BROUARDEL

Secrétaire de la Rédaction : le docteur L. REUSS

TROISIÈME SÉRIE

TOME XXI





PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE et FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard St-Germain
JANVIER 1889

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE MÉDECINE LÉGALE

Première série, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8 avec figures et planches.. 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Seconde série, collection complète, 1854 à 1878, 50 vol. in-8 avec figures et planches.. 470 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). 1880, in-8, 130 pages à 2 colonnes..... 3 fr. 50

Troisième série, commencée en janvier 1879. Elle paraît tous les mois par cahier de 6 feuilles in-8 (96 pages), avec planches et forme chaque année 2 vol. in-8.

Prix des années parues (1879-1887).................... ..... 198 fr.

Prix de l'abonnement annuel :

Paris... 22 fr. — Départements... 24 fr. — Union postale... 25 fr.
Autres pays.................... 30 fr.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

RÉPARTITION DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE EN FRANCE

D'APRÈS LES DOCUMENTS FOURNIS

PAR LA STATISTIQUE MÉDICALE DE L'ARMÉE ET LA STATISTIQUE SANITAIRE DRESSÉE PAR LE MINISTRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

Par le Dr **P. Brouardel**, *rapporteur* (1).

I

La répartition géographique des maladies épidémiques en France est actuellement trop peu connue. Cette étude montrera combien cette lacune dans nos connaissances est regrettable. L'absence de renseignements laisse le gouvernement dans une quiétude trompeuse sur l'état sanitaire du pays; elle empêche de prendre à temps, et d'une façon suffisamment continue, les mesures prophylactiques nécessaires. D'accord avec M. le ministre du commerce, le Comité a pensé qu'une loi seule pouvait assurer le fonctionnement des services sanitaires dans les campagnes et les petites villes; il a préparé dans ce sens des projets actuellement soumis aux délibérations du Parlement.

Mais, en attendant qu'une loi donne au Comité le pouvoir de remplir dans toute son étendue la mission qui lui

(1) *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, tomes XIV, p. 71, et XV, p. 280.

est confiée, j'ai pensé que nous devions, dès maintenant, utiliser les renseignements contenus dans plusieurs documents que nous avions à notre disposition ; ils suffisent pour nous éclairer sur la salubrité d'un grand nombre de villes.

Sur la proposition du Comité de direction des services de l'hygiène, l'administration sanitaire du commerce a, depuis trois ans, organisé la statistique des décès occasionnés par les maladies épidémiques dans les principales villes de France (1). Le recueil de ces statistiques sera précieux à consulter dans plusieurs années; actuellement sa durée est trop courte pour que nous en puissions tirer autre chose que des indications.

D'autre part, le ministre de la guerre publie tous les ans une statistique médicale de l'armée. Les tableaux dressés par les médecins militaires, suivant un plan uniforme et sous une direction unique, présentent de grandes garanties d'exactitude. Les erreurs qui se glissent toujours dans les relevés statistiques sont réduites à leur minimum si l'on se borne à chercher les variations d'une maladie qui, par ses caractères, sa marche, ne laisse en général que peu de prise à l'hésitation dans le diagnostic.

J'ai pensé que l'étude de la mortalité par fièvre typhoïde dans l'armée nous fournirait des renseignements précis sur la salubrité des villes où se trouvent des garnisons et se prêterait à des considérations dignes d'intéresser nos collègues.

Rappelons que le nombre des soldats atteints par la fièvre typhoïde est toujours relativement plus élevé que celui des habitants des villes où ils sont envoyés en garnison, et que, par suite, au point de vue de l'appréciation de la salubrité, ils donnent des moyens de comparaison exceptionnels. Les jeunes gens pris par le service militaire ont tous à peu près le même âge, celui auquel on est le plus souvent atteint par la fièvre typhoïde, ils sont dans les mêmes conditions de non

(1) Tomes XV, p. 504 et XVI, p. 589.

acclimatement dans leurs nouveaux domiciles; ils sont donc également sensibles à la fièvre typhoïde, on peut les considérer comme fournissant un réactif précieux de la salubrité des villes.

Je n'ai pas à revenir sur la discussion d'un procès jugé depuis longtemps pour les hygiénistes. Souvent les habitants des villes, témoins de la violence avec laquelle la fièvre typhoïde frappe les casernes, ont accusé les troupes de leur donner des épidémies de fièvre typhoïde; les médecins militaires ont répondu avec raison en incriminant la salubrité des villes. Ils disent avec M. J. Arnould : « L'existence dans une ville de cas sporadiques de fièvre typhoïde, surtout de ceux qui se présentent par petits groupes, prouve l'infection des milieux, l'imminence des épidémies, et par conséquent l'insuffisance de l'assainissement urbain. » Nous pouvons ajouter : Si dans une ville où existe une endémie de fièvre typhoïde, où l'acclimatement au fléau s'est fait peu à peu pour le plus grand nombre des habitants, on importe tout à coup un groupe de jeunes gens n'ayant pas subi les mêmes influences morbides, on créera dans ce groupe une véritable épidémie, et il semblera que ce sont les victimes qui ont été les importateurs de la maladie. C'est là qu'a été l'erreur de certaines villes. La comparaison des deux statistiques civile et militaire, les tableaux que j'ai dressés montrent que la mortalité par la fièvre typhoïde suit la même courbe dans la population civile et militaire, mais que l'aptitude de celle-ci à contracter la maladie est cinq ou six fois plus grande, à cause des raisons d'âge et de non acclimatement que j'ai indiquées plus haut. Que l'on compare les tableaux de la statistique militaire ou civile, les noms des mêmes villes occupent les uns le haut du tableau avec une faible mortalité typhique, les autres la fin du tableau avec une mortalité excessive. Je ne dis pas que, dans certaines circonstances, la caserne d'une ville ne puisse pas présenter des conditions propres d'insalubrité, mais la loi presque absolue, c'est que le taux de la mortalité dans l'armée par fièvre typhoïde

permet de juger la salubrité de la ville. Il en résulte pour l'autorité civile et militaire le devoir impérieux de forcer les municipalités des villes malsaines à s'assainir (1).

C'est, je le répète, un devoir d'État. Les villes malsaines déciment notre armée; celle-ci, à son tour, dissémine la fièvre typhoïde dans tous le pays. A la fin de 1886, M. Chantemesse et moi (2) avons pu constater le fait suivant : La fièvre typhoïde sévissait à Clermont-Ferrand, les réservistes firent treize jours d'exercices militaires en octobre : aucun d'eux ne tomba malade à Clermont, mais plusieurs reportèrent dans leurs villages le germe de la maladie qu'ils avaient pris à Clermont et créèrent des foyers secondaires à Arlane, Saint-Germain-d'Herm, Saint-Amand, Roche-Savine, etc.

Nous pouvons donc pour l'armée dire ce que nous avons déjà si souvent répété : en hygiène chacun est solidaire de son voisin. C'est en vain que l'on chercherait à se préserver d'une épidémie si la maison qui vous touche est un foyer d'infection. Ce qui est vrai pour les particuliers l'est pour les villes et les villages, et surtout depuis que les moyens de locomotion établissent des échanges constants et rapides entre les diverses parties du pays; dans une même patrie chacun n'est qu'à quelques heures des points du territoire infestés ou non assainis. Paris est aujourd'hui plus près de Bombay qu'il ne l'était de Marseille il y a un siècle.

L'assainissement des régions malsaines est un devoir gouvernemental, national, au point de vue de la protection de la vie de la population française et au point de vue de la défense elle-même. La preuve de cette proposition se trouve dans le rapport qui précède la statistique médicale de l'armée pour l'année 1881. Il montre l'effroyable tribut que le corps expéditionnaire de Tunisie a payé à la fièvre typhoïde pendant la période des opérations militaires; il fait prévoir

(1) L'intervention de l'État serait d'ailleurs facilitée par ce fait que les villes retirent un profit très recherché de la présence d'une garnison.

(2) Brouardel et Chantemesse, *Enquête sur les causes de l'épidémie de fièvre typhoïde qui a règné à Clermont-Ferrand* (*Annales d'hygiène*, 3e série, tome XVII, mai 1887).

ce qui pourrait survenir en cas d'une lutte plus grave. Il appartient au gouvernement, éclairé par le Comité, de prendre les mesures d'ordre général nécessaires.

Laisser l'avenir du pays, sans que le gouvernement puisse imposer les mesures indispensables, aux municipalités très dévouées aux intérêts de leurs concitoyens, mais souvent ignorantes des questions d'hygiène, c'est compromettre la vie de nos compatriotes et la défense nationale (1).

Voici les passages principaux du rapport médical relatif à l'expédition de Tunisie :

La fièvre typhoïde n'occupe que le second rang, par ordre de fréquence, sur le tableau des maladies qui ont frappé le corps expéditionnaire de Tunisie en 1881 ; les affections du tube digestif tiennent le premier. Mais d'abord le chiffre qui lui est attribué est assurément trop faible en raison de l'incertitude du diagnostic au moment des évacuations rapides sur la France ou l'Algérie, et, d'autre part, la gravité et l'universalité de la maladie ont été telles qu'on doit lui donner sans conteste la première place dans le tableau morbide de l'armée d'occupation.

On peut fixer à 4,200 le nombre d'hommes atteints, sur un effectif de 20,000 présents en chiffres ronds.....

Ces 20,000 présents, étant pris au hasard, représentent l'ensemble et la moyenne sanitaire du corps expéditionnaire, dans toutes les conditions où il s'est trouvé. On est donc en droit d'appliquer légitimement les résultats statistiques qui en découlent à la totalité des troupes qui ont pris part à l'expédition.

La morbidité pour fièvre typhoïde se trouve donc représentée par 210 hommes atteints sur 1,000 présents, soit, très approximativement, un cinquième.

Les causes de cette notable extension forment un intéressant problème épidémiologique et méritent d'être passées en revue.

L'importation est certaine, mais elle n'a joué qu'un rôle limité, aujourd'hui bien déterminé. Dès le début de la campagne, le 21 avril, le 142e régiment d'infanterie, faisant partie de la 3e brigade de renfort, envoyait sept hommes atteints de fièvre typhoïde à l'hôpital de Souk-Ahras.

(1) Sur 36,000 communes, on ne pourrait en citer que quinze ou vingt, dans lesquelles les questions sanitaires aient préoccupé les municipalités d'une façon continue et par suite efficace.

Ce régiment, qui venait de Perpignan, avait eu constamment des cas de fièvre typhoïde depuis le 1er janvier, et il avait quitté sa garnison au moment d'une recrudescence épidémique, car du 1er au 10 avril, jour de son départ, il avait 10 cas de dothiénenterie, dont 4 mortels. Débarqué à Bône le 16 avril, il dut laisser plusieurs malades à l'hôpital, et à son arrivée au point de concentration, avant même d'avoir subi les influences de milieu, il était en pleine épidémie. La contamination de ce régiment antérieurement à son séjour en Tunisie est donc incontestable.

Il fut, le fait est certain, le point de départ et la cause des influences typhoïgènes qui ont suivi la 3e brigade depuis le jour de sa formation, 20 avril, jusqu'au jour de sa dislocation, 18 juin. Cette brigade comprenait, outre le 142e, le 122e d'infanterie, le 27e bataillon de chasseurs, le 13e régiment de chasseurs à cheval, deux batteries d'artillerie et des détachements du génie et du train. Toutes ces troupes furent sévèrement éprouvées, car elles eurent ensemble 320 cas de fièvre typhoïde.

A la fin des premières opérations, dans la deuxième quinzaine de juin, les éléments constitutifs de cette brigade furent dirigés sur Ghardimaou, Fernana, le Kef, Béja et la Manouba.

Cette dispersion semble avoir eu pour effet le transport de la maladie dans ces divers campements. Le transport est certain pour Fernana, où les six premiers cas observés venaient tous d'un escadron du 13e chasseurs; pour Béja, qui ne fut atteint qu'après l'arrivée du 142e et d'un autre escadron du 13e chasseurs; pour Ghardimaou, où la 3e brigade tout entière avait séjourné et qui devint le premier foyer épidémique; mais il l'est beaucoup moins pour le Kef et la Manouba, dont les garnisons ont eu plusieurs cas avant l'arrivée des troupes de la 3e brigade.

Le 142e fut donc la cause la plus puissante de propagation de la fièvre typhoïde pendant la première partie de la campagne, mais il reste absolument étranger à la genèse de la maladie en d'autres points et à la même époque. En effet, les deux brigades de renfort employées contre les Khroumirs, brigades qui n'opérèrent jamais avec la 3e, qui en furent constamment à une distance de plus de 50 kilomètres et n'eurent jamais aucune communication importante et directe, soit avec elle, soit avec des troupes qu'elle aurait contaminées, virent apparaître en pleine forêt, dans un pays demi-sauvage, des cas nombreux de fièvre typhoïde pour lesquels aucune importation transméditerranéenne ne peut être invoquée. Ces brigades, la 1re et la 2e, après avoir quitté Marseille du 8 au 10 avril, et après avoir tenu la campagne isolément avec un état sanitaire excellent, virent apparaître les premiers cas de

fièvre typhoïde le 20 mai, c'est-à-dire plus de 40 jours après l'embarquement, ce qui écarte toute idée d'incubation prolongée et de contagion. Ces deux brigades eurent ensemble, du 20 mai au 18 juin, 49 cas de fièvre typhoïde reçus à l'ambulance de Tabarka, où 10 succombèrent.

A cette première voie d'importation par le 142e vint s'en joindre une autre dans la seconde partie de l'expédition. Les casernes de Toulon, où les troupes étaient logées quelquefois pendant vingt-cinq jours avant leur embarquement, semblent avoir contaminé plusieurs régiments qui transportèrent la maladie en Tunisie. Le 28e bataillon de chasseurs, arrivé à Toulon avec un état sanitaire excellent, logé pendant douze jours, du 19 au 31 juillet, dans la caserne du Grand-Couvent, d'une insalubrité notoire, foyer reconnu de fièvre typhoïde, est frappé dès son arrivée à la Goulette, où il y a 36 typhoïdiques dans le mois d'août. Un bataillon du 123e d'infanterie, parti de la Rochelle le 1er août avec un bon état sanitaire, est logé dans cette même caserne du 3 au 26 août; il laisse en partant une trentaine de fiévreux dans un état gastrique encore mal défini, et en débarquant à Bône, le 23 août, il envoie à l'hôpital des fièvres typhoïdes confirmées et mortelles. Les bataillons du 25e d'infanterie, du 65e, du 135e paraissent, de l'aveu de leurs médecins, avoir contracté la maladie au même endroit.

L'influence exercée par ces bataillons est moins nette et surtout moins active que celle du 142e. Tous, à l'exception du 123e, resté en Algérie, se trouvent en septembre à Zaghouan, où l'épidémie se généralise avec une grande rapidité, mais où de nombreux cas existaient avant l'arrivée de ces corps suspects. De ce camp, ils prennent des directions diverses, en contact avec d'autres troupes vis-à-vis desquelles il n'est plus permis d'invoquer ni possible de préciser leur influence morbigène, car la fièvre typhoïde règne à cette époque sur tout le corps expéditionnaire.

Une troisième cause de contamination extérieure à la Régence s'est révélée sur les bataillons des 71e et du 78e qui ont occupé l'île de Djerba, d'une insalubrité éprouvée. Ces bataillons, restés enfermés pendant huit jours à bord de l'*Intrépide* et de l'*Algérien*, encombrés de troupes au moment de la prise de Sfax, furent cruellement frappés après leur débarquement dans l'île, le 28 juillet. Or, cette île n'ayant subi aucune occupation militaire et ayant été exempte de toute cause d'infection, on est en droit de rattacher l'origine de cette épidémie aux mauvaises conditions de navigation et à l'infection subie à bord des navires. Ces bataillons n'ont eu, grâce à leur isolement, aucune part dans la généralisation de la maladie.

Il résulte de cet exposé emprunté au rapport de la statistique de l'armée, qu'un cinquième de l'effectif du corps expéditionnaire a été atteint par la fièvre typhoïde et que l'importation par un régiment venant de Perpignan, le séjour de troupes dans les casernes de Toulon, villes dans lesquelles règne toujours la fièvre typhoïde, ont été les agents les plus actifs de cette épidémie.

Cette relation et celle de l'épidémie du Pas-des-Lanciers, dont le rapport officiel ne paraîtra que dans le volume prochain 1885, indiquent suffisamment l'importance du devoir qui incombe au Comité d'hygiène. Si les renseignements qu'il possède sur l'ensemble de la salubrité de tout le pays sont encore incomplets, il en possède assez sur celle d'un grand nombre de villes, pour qu'il soit de son devoir de signaler le péril.

Les victimes de la fièvre typhoïde doivent s'estimer non pas seulement en tenant compte de leur nombre, mais aussi de leur valeur, ce sont surtout des jeunes gens enlevés parmi les plus vigoureux, enlevés, suivant une expression brutale, alors qu'ils ont déjà beaucoup coûté et qu'ils n'ont rien produit.

En treize ans (1872-1884) l'armée a compté comme effectif total pour la France, l'Algérie et la Tunisie, 5,375,409 hommes.

Elle a eu 151,319 typhiques.

Elle a perdu par la fièvre typhoïde 17,642 hommes.

Elle a perdu en tout, par maladies ou accidents, 55,189 hommes.

La fièvre typhoïde compte donc pour un tiers dans la mortalité totale de l'armée en temps normal ; l'exemple de la Tunisie fait prévoir ce qu'elle serait exposée à perdre en temps de guerre si le gouvernement laisse les diverses villes libres de décider des mesures sanitaires.

Je viens de signaler le péril, les chiffres des tableaux joints au rapport prouveront que je n'ai rien exagéré ; nous devons aller au delà. Depuis quelques années nos connais-

sances sur le mode de propagation des maladies épidémiques, notamment de la fièvre typhoïde, ont acquis une précision suffisante pour nous autoriser à affirmer que si nous sommes appuyés par l'opinion publique, si le gouvernement veut avec une volonté persévérante prendre les mesures nécessaires, cette maladie diminuera dans une proportion considérable. Les lieux sur lesquels il faut diriger les premiers efforts sont inscrits dans les tableaux statistiques; ce sont quelques grandes villes particulièrement malsaines. Qu'on lise les relations des épidémies qui ont frappé certains villages et on verra que presque toujours on peut donner le nom de l'importateur; celui-ci vient d'une grande ville d'où la maladie rayonne sur tout le territoire comme d'un foyer permanent. Mais en raison des habitudes des campagnes, de l'absence de toute précaution hygiénique quand la fièvre typhoïde s'abat sur un village, elle y fait proportionnellement plus de victimes que dans les grandes agglomérations urbaines. Pour justifier cette assertion, au point de vue qui nous occupe en ce moment, j'emprunte un exemple à la statistique militaire. On trouve pour l'année 1880 :

Colmars (*Basses-Alpes*) : effectif, 19 hommes ; atteints de fièvre typhoïde, 14 ; morts, 14.

Si de tels exemples sont de nature à montrer que tout le territoire est exposé à subir, parfois avec une extrême violence, les atteintes de la fièvre typhoïde, il est facile de voir en se reportant aux tableaux statistiques que, en France une trentaine de grandes villes sont le siège permanent de la fièvre typhoïde. Dans une colonne spéciale nous avons noté les années où la mortalité par fièvre typhoïde des troupes a dépassé 10 pour 1,000 hommes; pour faciliter l'exposition nous dirons par une expression purement conventionnelle qu'alors il y a eu épidémie et nous trouvons que, en treize ans, Carcassonne compte 9 épidémies; Troyes, 5; Toulon, 7; Tarascon, 7; Brest, 3; Le Mans, 7, etc.

Il y a donc une indication bien manifeste, l'effort doit se porter d'abord sur ces villes.

Quelles sont les mesures à prendre ? L'enquête doit viser tout d'abord la qualité des eaux qui alimentent la ville et la caserne ; parfois on trouvera, comme à Lorient, dans la diversité des eaux qui alimentent la population civile et militaire l'explication de l'immunité des uns et de la mortalité des autres. Grâce à la persévérance de notre collègue, M. L. Colin, pour les casernes de Paris, ce progrès est, je crois, dès maintenant accompli (1). Il sera intéressant d'être renseigné sur l'influence qu'auront eue, sur la santé des troupes et des habitants des villes, l'usage des eaux dont le Comité a approuvé les projets depuis 1884. Nous comptons, pour connaître ces résultats, sur la statistique du ministère du commerce et surtout sur celle de l'armée, car, nous le répétons, l'armée est pour la fièvre typhoïde un réactif beaucoup plus sensible.

Le second point que doit viser l'enquête est le mode d'évacuation en usage pour les matières excrémentitielles. Quelques-unes des villes, dont la mortalité par la fièvre typhoïde est le plus élevée, pratiquent le jetage au ruisseau ; pour d'autres nous savons que la contamination des eaux de la rivière ou de la nappe d'eau souterraine est certaine. Ici encore les travaux accomplis dans les villes devront être notés avec soin ; la salubrité ultérieure de ces diverses localités nous permettra de juger de leur efficacité.

Enfin on devra veiller à l'état d'insalubrité et d'encombrement des maisons ouvrières.

Nous ne saurions, dès maintenant, dresser la liste des améliorations sanitaires qui devront être imposées aux villes, ceux d'entre nous qui ont fait des enquêtes de ce genre savent la multiplicité des questions de détail qui se soulèvent et les résistances singulières auxquelles on se heurte. Nous avons voulu rappeler seulement l'importance

(1) Tome XVII, p. 190.

prédominante de trois conditions de la salubrité des villes : amenée d'une eau potable à l'abri de toute souillure; évacuation des matières excrémentitielles sans contamination de l'eau et de l'air, salubrité de la maison.

Dans une des dernières séances (1), le Comité a voté les conclusions d'un rapport dans lequel j'avais demandé qu'une loi rendît la déclaration des maladies épidémiques obligatoire ; j'ai montré que cette déclaration était compatible avec le respect du secret professionnel imposé par la tradition médicale et par la loi. Si cette loi nous est accordée elle permettra de limiter dans une singulière mesure les facilités actuelles de propagation de la fièvre typhoïde.

Enfin, depuis quelques années les moyens d'assurer la désinfection des linges souillés, des maisons ou des chambres infectées a fait de grands progrès. Nous avons à notre disposition des étuves fixes; nous avons fait construire des étuves mobiles, nous avons l'an dernier, à l'occasion de l'épidémie de suette du Poitou, montré expérimentalement quels services peuvent rendre ces moyens de désinfection (2).

Nous sommes donc armés, et si le Comité a le devoir de dénoncer le danger, il peut dire aux pouvoirs publics que nos connaissances actuelles sur le mode de propagation de la fièvre typhoïde et nos moyens d'action nous permettent de le conjurer, si on met à la disposition de l'autorité sanitaire la force et l'organisation réclamées depuis plusieurs années.

II

Pour n'avoir que des éléments comparables, je n'ai commencé à dépouiller les statistiques militaires qu'à partir de 1872, époque à laquelle l'armée a été reconstituée après la guerre de 1870-1871, et j'ai recueilli les documents contenus jusqu'en 1884, dernière année parue de la statistique médicale de l'armée. Les chiffres comprennent donc treize années.

(1) Tomes XV, p. 342; XVI, p. 570 et XVII, p. 476.
(2) Tome XVIII, p. 384.

Cette statistique fournit pour la France des renseignements pour 317 villes, localités ou forts occupés pendant cette période. Pour l'Algérie et la Tunisie j'ai donné les documents comprenant l'ensemble des départements d'Alger, de Constantine et d'Oran et la Tunisie, sans faire actuellement le détail pour chaque ville.

Mais les résultats ne sont pas tous de même valeur au point de vue des conclusions que l'on peut tirer de ces tableaux. Parmi ces 317 localités quelques-unes ont reçu, en treize ans, plus de 100,000 soldats (Paris 740,117; Lyon 210,029), d'autres une centaine d'hommes et même moins. Le plus grand nombre des garnisons a été occupé pendant treize ans, douze ans, d'autres pendant une ou deux années.

Pour n'opérer que sur des chiffres dont la valeur ne soit pas trop modifiée par l'intervention d'une épidémie accidentelle, nous avons posé le problème ainsi. Quel que soit le chiffre habituel de la garnison, combien 10,000 soldats séjournant dans une ville perdent-ils de typhiques ? et par suite nous avons groupé les différentes villes dans trois tableaux : 1° celles qui de 1872 à 1884 ont compté plus de 10,000 hommes de troupes, 2° celles qui pendant la même période en ont compté de 5,000 à 10,000; 3° celles qui en ont reçu moins de 5,000.

Le premier tableau, celui qui comprend les *villes ayant eu plus de* 10,000 *hommes de troupes*, fournit des renseignements très précis. Nous avons dressé ces tableaux depuis cinq ans, et bien que quelques villes aient eu des épidémies nouvelles de fièvre typhoïde, ce sont toujours les mêmes que l'on trouve en tête du tableau avec une faible mortalité typhique ou à la fin avec une mortalité excessive.

Le second tableau, *villes ayant eu de* 5,000 *à* 10,000 *hommes de troupes*, fournit des renseignements encore assez importants; l'ordre de ces villes a peu changé dans les tableaux dressés depuis cinq ans.

Quant au troisième, *villes dans lesquelles en* 13 *ans la popu-*

lation militaire n'a pas atteint 5,000 *hommes*, l'intervention d'une épidémie modifie trop leur ordre pour que nous ne considérions pas les indications qu'il fournit comme absolument temporaires.

De 1872 à 1884 on compte :

Dans les garnisons de France, 4,631,093 hommes ; décès par fièvre typhoïde, 13,425, c'est-à-dire un peu plus de 1,000 décès typhiques par an et une moyenne de 29 sur 10,000 soldats.

En Algérie (1872-1884), 653,856 hommes; décès par fièvre typhoïde, 2,867; moyenne, 44 sur 10,000 soldats.

En Tunisie, en quatre ans (1881-1884), 90,460 hommes ; décès par fièvre typhoïde, 1,350; moyenne, 149 pour 10,000 soldats.

Mais si on retranche du calcul l'année 1881, année de l'expédition dont nous avons rappelé l'histoire plus haut, on trouve que 70,991 soldats ont perdu par fièvre typhoïde 506 hommes, soit une moyenne de 71,27 pour 10,000.

L'effectif total de l'armée (France, Algérie, Tunisie) a été en treize ans, 1872-1884, de 5,375,409 hommes (1). Elle a perdu par fièvre typhoïde 17,642 hommes; elle a compté 151,319 hommes atteints par la fièvre typhoïde :

Effectif : moyenne annuelle, 413,493 hommes ; décès par fièvre typhoïde, moyenne annuelle, 1,357; typhiques, moyenne annuelle, 11,640 ou UN TYPHIQUE SUR 36 SOLDATS.

Quand on cherche des renseignements sur la salubrité des villes, on voit que, en tête du premier tableau (villes ayant eu plus de 10,000 hommes de garnison), on trouve

(1) Quand on additionne le chiffre des hommes indiqués pour chaque ville de garnison et ceux indiqués pour les corps d'armée, on trouve une différence. Total par garnison en France : 4,624,569; total par corps d'armée : 4,631,093; morts par fièvre typhoïde d'après les tableaux fournis par les garnisons : 13,338 ; d'après les tableaux des corps d'armée : 13,425. Proportion des morts par fièvre typhoïde d'après les tableaux des garnisons : 28,8 pour 10,000 hommes, et d'après les corps d'armée : 28,9. Cette différence tient sans doute à ce que les causes des maladies des militaires étrangers à la garnison ou évacués indiqués en bloc dans les tableaux des garnisons, sans indication de leur maladie, sont compris dans les tableaux des corps d'armée.

presque exclusivement des villes du Nord et de l'Est, Lille (3.7 pour 10,000), Châlons-Ville (4.1), Soissons (4.2), Arras (4.8), Douai (5.9), Vesoul (5.9), Cambrai (6,4); à la fin du tableau on trouve presque exclusivement des villes du Midi et de l'Ouest : Carcassonne (120.3 morts par fièvre typhoïde sur 10,000 soldats), Toulon (104.1), Brest (103.3), Le Mans (79.9), Caen (72.9), Perpignan (70.8), etc.

Toutefois on trouve, par exception, dans les régions peu meurtrières ou dans les régions très meurtrières, une ville dont la mortalité contraste avec celle des autres localités de la circonscription à laquelle elle appartient. Ainsi, Bergerac, mortalité par fièvre typhoïde, 4.3 ; Troyes, à côté de villes peu frappées, perd 117.4 hommes sur 10,000.

Il est facile de se rendre compte de ces anomalies apparentes. Il appartient au gouvernement de faire qu'une fois constatées, les mesures propres à assurer la salubrité des villes exceptionnellement malsaines dans une région dont l'état sanitaire est bon soient efficacement prises; ce sont celles dont l'insalubrité doit dès maintenant disparaître.

Après avoir constaté cette répartition générale, nous avons cherché à la rendre plus évidente en dressant un tableau et une carte donnant une idée de la fréquence de la fièvre typhoïde par région. Nous avons fait la moyenne de la mortalité par corps d'armée. Un coup d'œil jeté sur la carte montre les différences de cette répartition.

La léthalité est excessive pour les départements du Midi, très forte pour ceux du Nord-Ouest; faible pour les départements du Nord, du Centre, du Sud-Ouest et de l'Est.

Nous avons peu parlé jusqu'à ce moment des renseignements fournis par la statistique du ministère du commerce, parce qu'elle ne comprend encore que deux années, et par conséquent une moyenne est actuellement impossible à établir. De plus, on ne peut encore faire un parallèle entre la statistique de l'armée et celle du ministère du commerce, parce que pour l'armée la publication cesse en 1884 et celle du commerce ne commence qu'en 1886 ; enfin cette der-

nière ne comprend que quarante-huit villes, dont quelques-unes ne reçoivent pas de garnison. Ces documents ne seront comparables que dans quelques années.

Une fois ces réserves faites, nous devons pourtant dire que dans les deux statistiques les mêmes villes se trouvent à la tête et à la fin des tableaux.

Contrairement à ce qu'on aurait pu prévoir, un grand nombre de villes industrielles ont une mortalité typhoïde faible : Lille, Saint-Quentin, Tourcoing, Roubaix, Saint-Étienne, etc.

Si, après avoir étudié ces tableaux, mes collègues en tirent les mêmes conclusions que moi, je leur demanderai de voter les conclusions suivantes :

1° Les conditions de la propagation de la fièvre typhoïde, les moyens de s'y opposer sont maintenant assez bien connus pour que l'on puisse enrayer d'une façon efficace le développement d'une maladie qui, tous les ans, fait 1,300 victimes dans l'armée de terre, environ 20,000 dans la population civile, et menace de compromettre la défense nationale.

2° L'assainissement de la France au point de vue notamment de la fièvre typhoïde a un intérêt national. C'est une œuvre d'État.

ANNEXES

TABLEAUX ET CARTE

RELATIFS A LA RÉPARTITION DE LA FIÈVRE TYPHOIDE DANS LES VILLES DE FRANCE

I. Mortalité par fièvre typhoïde dans les garnisons qui ont compté plus de 10,000 hommes de 1872 à 1884 (13 ans).
II. Mortalité par fièvre typhoïde dans les garnisons qui ont compté plus de 5,000 hommes et moins de 10,000 hommes de 1872 à 1884 (13 ans).
III. Mortalité par fièvre typhoïde dans les garnisons qui ont compté moins de 5,000 hommes de 1872 à 1884 (13 ans).
IV. Décès par fièvre typhoïde dans les divers corps d'armée résidant en France de 1872 à 1884 (13 ans); en Algérie (19e corps) de 1872 à 1884 (13 ans) et en Tunisie de 1881 à 1884 (4 ans).
V. Décès par fièvre typhoïde dans les villes ayant plus de 30,000 habitants (statistique du ministère du commerce, 1886-1887).
Carte graphique de la France indiquant la répartition de la fièvre typhoïde, d'après la mortalité dans les différents corps d'armée de 1872 à 1884.

Tableau I. — **Mortalité par fièvre typhoïde dans les garnisons qui o**
(13 ans).

NOMS des GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	PROPORTION des MORTS pour 10,000 h.	NOMBRE des ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.	OBSERVATIONS. — Épidémies. — Nou admettons qu'il y a épi démie quand la mortalité dépasse 10 p. 1000
Lille	48.693	18	3.7	13	
Châlons (Ville)	36.189	15	4.1	12	
Soissons	16.554	7	4.2	13	
Bergerac	11.572	5	4.3	11	
Arras	41.480	20	4.8	13	
Douai	35.656	21	5.9	13	
Vesoul	10.031	6	5.9	13	
Cambrai	23.531	15	6.4	13	
Montargis	12.420	8	6.4	11	
Saint-Omer	17.936	12	6.7	13	
Saintes	11.290	8	7.1	13	
Fontainebleau	27.005	20	7.4	13	
Laon	20.191	15	7.4	13	
Annecy	13.340	10	7.5	13	
Camp d'Avor	18.136	14	7.6	9	
Toul	25.786	20	7.7	10	
Chaumont	12.747	10	7.8	11	
Angers	33.922	27	7.9	13	
Saint-Quentin	10.985	9	8.2	13	
Bordeaux	50.224	42	8.4	13	
Mézières	13.318	12	9.0	10	
Vitré	10.273	10	9.7	12	
Dunkerque	13.942	14	10.0	13	
Orléans	41.957	43	10.2	13	
Auxerre	11.810	12	10.2	13	
Autun	10.785	11	10.2	10	
Melun	17.261	18	10.4	13	
Gray	11.342	12	10.6	13	
Langres	34.689	37	10.7	13	
La Rochelle	18.280	20	10.9	13	
Beauvais	13.256	15	11.3	13	
Lunéville	27 048	32	11.8	11	
Saint-Etienne	29.233	35	11.9	13	
Epinal	16.514	20	12.1	9	
Bayonne	36.239	46	12.7	13	
Dijon	36.145	48	13.2	10	
Abbeville	11.808	16	13.5	13	
Reims	19.443	27	13.9	12	
Nevers	15.512	22	14.2	13	
Vernon	11.262	16	14.2	13	
Bar-le-Duc	13.249	19	14.3	11	
Bourges	60.867	88	14.4	13	
A reporter	951.921	875			

compté plus de 10,000 hommes comme effectif total de 1872 à 1884 123 villes.

NOMS des GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	PROPORTION des MORTS pour 10,000 h.	NOMBRE des ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.	OBSERVATIONS. — Épidémies. — Nous admettons qu'il y a épidémie quand la mortalité dépasse 10 p. 1,000.
Report	951.921	875			
Briançon	14.628	24	16.4	13	
Dinan..........	10.348	17	16.4	9	
Blois...........	16.691	28	16.7	13	
Périgueux	15.528	26	16.7	13	
Grenoble	61.684	104	16.8	13	
Saint-Malo.......	11.905	20	16.8	13	
Alençon..........	13.660	23	16.8	13	1874 = 12.
Vannes.........	29.540	50	16.9	13	
Auxonne..........	25.443	43	16.9	13	1873 = 10.
Brives...........	10.339	18	17.4	8	
Ancenis.........	10.871	19	17.5	13	
Le Puy.........	14.137	25	17.6	13	
Châteauroux.....	17.577	32	18.2	13	
Agen...........	11.547	21	18.2	13	
Saint-Brieuc.....	13.403	25	18.6	13	
Sedan..........	21.145	40	18.9	12	
Le Havre........	14.113	27	19.1	10	
Verdun..........	36.338	70	19.3	10	
Lons-le-Saulnier.	12.778	25	19.5	13	
Libourne........	12.766	25	19.5	13	
Belfort	61.598	121	19.6	12	
Rodez..........	10.188	20	19.6	13	
Maubeuge	13.063	26	19.9	13	
Compiègne	23.059	48	20.8	13	1876 = 11.
Saint-Mihiel	12.815	27	21.1	11	1879 = 10.
Toulouse	84.243	180	21.3	13	
Nîmes..........	32.242	70	21.7	13	
Bourg..........	11.518	25	21.7	13	
Besançon........	73.366	161	21.9	13	1873 = 10.
Châlons (Camp)..	37.050	84	22.7	12	
Rouen..........	47.769	111	23.2	13	
Guingamp	10.679	25	23.4	13	1878 = 11.
Neufchâteau	13.664	34	24.8	10	
La Fère.........	20.872	52	24.9	13	1873 = 17.
Lorient.........	11.536	29	25.1	13	1878 = 11.
Nice...........	16.765	43	25.6	13	
Clermont-Ferrand	49.118	131	26.7	13	1874 = 10.
Laval..........	13.691	37	27.0	13	1874 = 19.
Limoges.........	53.179	148	27.8	13	
Avignon.........	38.640	108	27.8	13	
Tarbes	40.068	113	28.2	13	1874 = 17.
A reporter....	2.001.485	3.130			

TABLEAU I (*suite*). — **Mortalité par fièvre typhoïde dans les garni-**
de 1872 à 1884

NOMS des GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	PROPORTION des MORTS pour 10,000 hommes.	NOMBRE DES ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.
Report	2.001.485	3.130		
Moulins...........	14.366	41	28.5	13
Cahors............	12.568	36	28.6	13
Givet.............	16.637	48	28.8	13
Chartres..........	16 272	47	28.9	13
Tours.............	49.363	144	29.2	13
Auch..............	18.215	54	29.6	13
Montélimar........	14.612	44	30.1	13
Chambéry..........	32.606	100	30.7	13
Cherbourg.........	26.562	82	30.9	13
Evreux............	14.140	44	31.1	13
Niort.............	11.099	35	31.5	13
Pau...............	17.039	55	32.3	13
Valenciennes......	21.325	70	32.8	13
Lyon..............	210.029	738	35.1	13
Castres...........	26.641	96	36.0	13
Valence...........	25.028	92	36.7	13
Montbéliard.......	12.852	48	37.2	12
Rennes............	57.096	218	38.2	13
Armée de Paris....	740.117	2.850	38.5	13
Montauban.........	34.161	140	40.9	13
Nantes............	36.346	152	41.8	13
Albi..............	14.336	64	44.6	13
Nancy.............	40.294	188	46.6	12
Montpellier.......	38.648	190	49.2	13
Marseille.........	61.332	309	50.4	13
Gap...............	12.606	67	53.1	13
Poitiers..........	36.919	202	54.7	13
Béziers...........	16.528	91	55.0	13
Fontenay-le-Comte..	13.206	73	55.3	13
Amiens............	29.737	177	59.5	13
Aix...............	14.988	90	60.0	13
La Roche-sur-Yon...	13.333	89	66.7	13
Angoulême.........	37.940	267	70.4	13
Perpignan.........	34.146	242	70.8	13
Caen..............	18.646	136	72.9	12
Le Mans...........	39.005	312	79.9	13
Brest.............	15.869	164	103.3	13
Toulon............	29.874	311	104.1	13
Troyes............	18.391	216	117.4	13
Carcassonne.......	13.206	159	120.3	13
TOTAUX........	3.907.563	11.611	29.7	

sons qui ont compté plus de 10,000 hommes comme effectif total (13 ans). — 123 villes.

OBSERVATIONS.
Épidémies. — Nous admettons qu'il y a épidémie quand la mortalité dépasse 10 p. 1,000.
1877 = 11.
1876 = 10, 1880 = 12.
1874 = 15.
1880 = 17.
1881 = 14.
1880 = 20.
1873 = 12.
1874 = 10.
1875 = 23.
1878 = 12.
1874 = 19, 1877 = 15.
1875 = 20.
1877 = 17, 1882 = 11.
1880 = 11, 1881 = 11.
1880 = 20, 1881 = 13.
1872 = 15, 1883 = 13.
1881 = 13.
1874 = 19, 1875 = 38, 1882 = 16.
1876 = 15, 1880 = 19.
1879 = 11, 1880 = 13, 1883 = 12.
1883 = 31.
1880 = 24, 1883 = 12.
1875 = 12, 1879 = 12, 1883 = 15.
1875 = 15, 1876 = 23, 1880 = 22.
1873 = 17, 1874 = 14, 1875 = 18, 1876 = 13, 1877 = 10, 1878 = 10, 1879 = 12.
1877 = 19, 1878 = 17, 1880 = 48.
1874 = 17, 1878 = 15, 1879 = 13, 1880 = 13, 1881 = 15, 1882 = 12, 1884 = 12.
1876 = 23, 1877 = 21, 1878 = 23, 1879 = 14, 1882 = 28.
1873 = 16, 1874 = 17, 1875 = 29, 1876 = 12, 1878 = 14, 1880 = 12, 1881 = 12, 1882 = 14, 1884 = 11.

TABLEAU II. — **Mortalité par fièvre typhoïde dans les garnisons qu[...] comme effectif total, de 1872 [...]**

NOMS DES GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	PROPORTION des MORTS pour 10,000 h.	NOMBRE des ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.	OBSERVATIONS. — Épidémies. — Nous admettons qu'il y a épidémie quand la mortalité dépasse 10 p. 1,000.
Bellac..........	5.575	0	»	9	
Remiremont.....	5.894	3	5.1	10	
Joigny..........	9.315	5	5.4	13	
Cosne.........	9.060	5	5.5	9	
Saumur.........	6.813	4	5.9	13	
Mont-de-Marsan..	9.784	6	6.1	13	
Privas..........	6.572	4	6.1	13	
Parthenay.......	5.907	4	6.8	12	
Romorantin... ..	6.718	5	7.4	13	
Béthune.........	9.994	8	8.0	13	
Calais..........	7.338	6	8.2	13	
Chalon-sur-Saône.	9.148	9	9.8	13	
Pont-Saint-Esprit.	5.933	6	10.1	13	
Meaux..........	9.321	10	10.7	12	
Hesdin..........	5.099	6	11.8	13	
Cholet..........	9.818	12	12.2	11	
Mayenne........	7.984	10	12.5	11	
Commercy.......	7.878	10	12.7	11	
Péronne........	6.003	8	13.3	13	
Foix...	5.103	7	13.7	13	
Saint-Lô........	5.047	7	13.9	13	
Riom...........	6.400	9	14.1	13	
Condé....	7.951	12	15.1	13	
Mamers.........	6.571	10	15.2	8	
Vendôme...... .	8.408	13	15.4	13	
Saint-Dié........	5.157	8	15.5	10	
Dôle...........	8.331	13	15.6	13	
Senlis..........	9.282	15	16.2	13	
Montluçon.......	6.330	11	17.3	13	1875 = 12.
Saint-Maixent....	8.057	14	17.4	13	1881 = 14.
Granville........	8.832	16	18.1	13	
Dreux.....	5.841	11	18.8	13	1876 = 16.
Montmédy.......	7.225	14	19.4	10	
Bellay......... .	8.147	16	19.6	12	
Roanne..........	5.105	10	19.6	11	
Châteaudun......	6.807	14	20.6	13	
Aurillac...... ..	6.315	13	20.6	13	
A reporter. ..	269.063	334			

…nt compté plus de 5,000 hommes et moins de 10,000 hommes …1884 (13 ans). — 67 villes.

NOMS DES GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	PROPORTION des MORTS pour 10,000 h.	NOMBRE des ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.	OBSERVATIONS. — Épidémies. — Nous admettons qu'il y a épidémie quand la mortalité dépasse 10 p. 1,000.
Report	269.063	334			
Pont-à-Mousson	5.668	12	21.2	10	1876 = 11.
Rocroi	5.124	11	21.5	12	
Bastia	9.976	22	22.0	13	
Aire	7.631	17	22.3	13	1875 = 14.
Orange	5.280	13	24.6	12	1879 = 13.
Cette	6.496	17	26.2	13	
Châtellerault	5.333	14	26.2	13	1882 = 11.
Antibes	8.567	23	26.8	13	1873 = 14.
Mâcon	9.212	25	27.1	8	1878 = 13.
Longwy	9.015	28	31.1	11	1875 = 35.
Avesnes	8.751	28	31.9	13	
Pontivy	9.500	31	32.6	13	1882 = 10, 1884 = 16.
Provins	9.329	31	33.2	13	1878 = 18.
Romans	5.939	20	33.7	13	1884 = 17.
Vienne	8.042	29	36.1	13	1880 = 31.
Guéret	6.661	25	37.5	13	1883 = 32.
Ajaccio	8.836	36	40.7	13	1880 = 11, 1881 = 11.
Quimper	8.328	34	40.8	12	1874 = 11, 1882 = 14.
Embrun	6.098	27	44.2	13	1881 = 13.
Épernay	5.554	25	45.0	12	1877 = 33.
Issoudun	8.357	41	49.1	13	1875 = 42, 1883 = 33.
Narbonne	8.455	42	49.6	13	1874 = 10.
Morlaix	5.566	28	50.3	11	1875 = 23, 1880 = 17.
Montbrison	6.776	35	51.6	13	1880 = 25, 1884 = 33.
Lodève	7.280	39	53.5	10	1878 = 20.
Pamiers	6.839	40	58.5	8	1882 = 17.
Castelnaudary	5.198	31	59.7	7	1880 = 11, 1884 = 16.
Lunel	5.305	35	65.9	12	1874 = 21, 1875 = 14, 1881 = 10.
Tulle	9.146	72	78.7	13	1881 = 14, 1882 = 29.
Tarascon	9.185	113	123.0	13	1872 = 17, 1873 = 11, 1874 = 34, 1876 = 12, 1877 = 16, 1878 = 13, 1883 = 14.
TOTAUX	490.510	1.278	26.0		

TABLEAU III. — **Mortalité par fièvre typhoïde dans les garnisons ont ... à 1884 (13 a...**

NOMS des GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	NOMBRE des ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.	OBSERVATIONS. — Épidémies. — Quand la mortalité dépasse 10 p. 1,000.
Landrecies	4.507	»	11	
Blaye	3.344	»	13	
Marmande	2.779	»	8	
Bruyères	2.385	»	10	
Le Creuzot	1.996	»	5	
Fort Barraux	1.797	»	13	
Bonneville	1.408	»	13	
Prats-de-Mollo	1.209	»	13	
Eysses	1.127	»	6	
Fort l'Écluse	946	»	11	
Les Rousses	867	»	11	
Sisteron	733	»	10	
Montceau-les-Mines	698	»	3	
Bouchain	639	»	10	
Muret	569	»	2	
Menton	495	»	7	
Rambervillers	403	»	1	
Seyne	306	»	1	
Sables d'Olonne	314	»	5	
Montreuil (Pas-de-Calais)	224	»	4	
Bourbonne	345	»	9	
Bergues	687	»	3	
Hirson	261	»	1	
Oloron-Sainte-Marie	286	»	4	
Gaillon	193	»	1	
Fort Queyras	193	»	1	
Brionne	181	»	2	
Saint-Jullien	173	»	5	
Gravelines	148	»	2	
Fort Lessillon	147	»	1	
Barcelonnette	131	»	2	
Faverney	189	»	3	
Saint-Hippolyte (Gard)	114	»	1	
A reporter	29.790	»		

ont compté moins de 5,000 hommes comme effectif total de 1872 — 127 villes.

NOMS des GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	NOMBRE des ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.	OBSERVATIONS. — Épidémies. — Quand la mortalité dépasse 10 p. 1,000.
Report	29.799	»		
Cannes	101	»	1	
Guagno	87	»	2	
Port-Vendres	79	»	1	
Bellegarde	65	»	1	
Porquerolles	61	»	1	
Redon	60	»	1	
Villefranche	48	»	1	
Saint-Jean-de-Maurienne	41	»	1	
Mirecourt	25	»	1	
Saint-Tropez	20	»	2	
La Ciotat	9	»	1	
Fort de Joux	7	»	1	
Dax	3.262	1	13	
Saint-Gaudens	2.854	1	8	
Ham	2.289	1	9	
Coulommiers	4.328	2	10	
Thonon	3.279	2	13	
Sens	4.640	3	10	
Baccarat	2.949	2	7	
Vitry-le-François	4.141	3	12	
Decize	1 374	1	5	
Pierre-Chatel	2.642	2	9	
Argentan	3.939	3	8	
La Flèche	2.439	2	11	1874 = 10.
Sospel	1.193	1	7	
Mirande	4.768	4	13	
Le Quesnoy	3.161	3	13	
Port-Louis	3.068	3	13	
Vichy	1.022	1	8	
Rochefort	3.955	4	12	
Villeneuve-sur-Lot	955	1	7	
Nogent-le-Rotrou	1.873	2	8	
A reporter	88.633	42		

TABLEAU III (*suite*). — **Mortalité par fièvre typhoïde dans les garniso[ns] [...] à 1884 (13 an[s])**

NOMS des GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	NOMBRE des ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.	OBSERVATIONS. — Épidémies. — Quand la mortalité dépasse 10 p. 1,000.
Report	88.633	42		
Saint-Servan	4.557	5	12	
Albertville	4.497	5	11	
Thouars	1.802	2	12	
Alais	4.271	5	13	1880 = 10.
Digne	4.016	5	13	
Boulogne-sur-Mer	3.845	5	13	
Le Blanc	3.054	4	10	
Guise	737	1	7	
Elbeuf	2.873	4	13	
Fougères	4.996	7	13	
Bellom	1.422	2	6	
Salins	4.228	6	13	1875 = 15.
Falaise	4.881	7	11	
Bernay	4.591	7	10	
Eu	3.743	6	11	
Auray	2.927	5	11	
Mende	4.414	8	13	
Magnac-Laval	4.163	8	10	
Belle-Ile-en-Mer	4.155	8	13	
Saint-Nicolas-du-Port	2.465	5	5	
Aniane	2.281	5	13	1873 = 11.
Clairvaux	1.766	4	12	
Fontevrault	3.053	7	13	1876 = 13, 1882 = 12.
Landerneau	1.285	3	10	
La Rochefoucauld	410	1	2	
Montmélian	1.227	3	11	
Le Bec-Hellouin-Brionne	803	2	11	
Bourgoin	3.584	9	8	
Saint-Martin-de-Ré	4.985	13	13	1879 = 19, 1880 = 22.
Amélie-les-Bains	747	2	7	
Sézanne	2.968	8	10	
Prades	730	2	6	
A reporter	183.929	206		

qui ont compté moins de 5,000 hommes comme effectif total de 1872 — 127 villes.

NOMS des GARNISONS.	NOMBRE TOTAL des hommes qui ont habité ces garnisons de 1872 à 1884.	NOMBRE des MORTS sur cet effectif.	NOMBRE des ANNÉES où il y a eu garnison dans chaque ville.	OBSERVATIONS. — Épidémies. — Quand la mortalité dépasse 10 p. 1,000.
Report	183.929	206		
Bressuire	1.389	4	8	1877 = 11.
Lourdes	968	3	5	
Dieppe	4.006	13	13	1873 = 12, 1881 = 14.
Montoire	1.843	6	13	1880 = 16, 1884 = 29.
Rumilly	1.203	4	10	1881 = 21.
Noirmoutiers	295	1	5	
Corte	293	1	3	
Castel-Sarrazin	2.754	10	8	1882 = 16.
Salon	1.889	7	13	1872 = 11, 1876 = 14.
Mont-Louis	794	3	3	
Saint-Jean-d'Angely	759	3	13	
Lisieux	4.926	20	11	1877 = 15.
Stenay	1.431	6	10	
Saint-Chamas	690	3	9	
Draguignan	2.619	13	13	1875 = 10.
Agde	894	5	4	
Bonifacio	1.684	10	12	1875 = 70, 1879 = 19.
Domfront	1.893	12	7	1881 = 22.
Entrevaux	144	1	7	
Pontarlier	1.581	11	12	1880 = 23, 1882 = 12, 1883 = 27.
Arles	4 933	35	13	1872 = 18, 1880 = 26.
Carpentras	406	3	3	
Mont-Dauphin	2.728	24	13	1880 = 35, 1883 = 29.
Barbezieux	222	2	2	
Saint-Jean-de-Luz	613	7	6	
Hyères	350	4	3	
Uzès	850	10	6	
Gex	50	1	2	
Cluny	146	5	1	
Colmars	214	16	11	1880, effectif 19 h. Morts par fièvre typhoïde, 14.
TOTAUX	(1) 226.496	(1) 449		(1) Proportion pour 10,000 hommes 19.8.

TABLEAU IV. — **Décès par fièvre typhoïde dans les diverco**

NUMÉROS des CORPS D'ARMÉE.	EFFECTIF TOTAL.	DÉCÈS par FIÈVRE TYPHOÏDE	PROPORTION pour 10,000 h.	DÉPARTEMENTS COMPRIS DANS LA CIRCONSCRIPTION des corps d'armée.
		CORPS D'ARMÉE RÉSIDANT EN FRANCE.		
1er	277.943	282	10.14	Nord, Pas-de-Calais.
5e	181 243	201	11.25	Loiret, Loir-et-Cher, Seine-et-Marne, Yonne.
8e	198.652	271	13.63	Cher, Côte-d'Or, Nièvre, Saône-et-Loire.
18e	213.829	346	16.18	Gironde, Charente-Inférieure, Landes, Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées.
7e	268.270	495	18.45	Doubs, Ain, Jura, Haute-Marne, Haute-Saône.
13e	139.404	302	21.66	Puy-de-Dôme, Allier, Cantal, Loire, Haute-Loire.
2e	166.044	364	21.92	Somme, Aisne, Oise.
6e	419.033	992	23.67	Marne, Ardennes, Aube, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Vosges.
10e	165.836	432	26.05	Ille-et-Vilaine, Côtes-du-Nord, Manche.
17e	188.544	494	26.20	Haute-Garonne, Ariège, Gers, Lot, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne.
9e	202.642	546	26.94	Indre-et-Loire, Indre, Maine-et-Loire, Deux-Sèvres, Vienne.
14e	430.109	1.303	30.29	Isère, Hautes-Alpes, Drôme, Savoie, Haute-Savoie, Rhône.
3e	132.115	403	30.50	Seine-Inférieure, Calvados, Eure.
12e	153.741	572	37.20	Haute-Vienne, Charente, Corrèze, Creuse, Dordogne.
Armée de Paris.	740.317	2.850	38.49	Seine, Seine-et-Oise.
4e	119.225	478	40.08	Sarthe, Eure-et-Loir, Mayenne, Orne.
11e	165.277	689	41.67	Loire-Inférieure, Finistère, Morbihan, Vendée.
15e	270.189	1.351	50.00	Bouches-du-Rhône, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Ardèche, Var, Vaucluse, Corse, Gard.
16e	198.680	1.051	52.89	Hérault, Aude, Aveyron, Pyrénées-Orientales, Tarn.
		TROUPES D'ALGÉRIE (19e CORPS), DE 1872 A 1884 (13 ANS)..		
DÉPARTEMENTS.				
Alger	243.868	885	36.29	
Oran	206.023	1.121	54.41	
Constantine	203.965	861	42.21	
		CORPS RÉSIDANT EN TUNISIE, DE 1881 A 1884 (4 ANS) (1).		
Tunisie	90.460	1.350	149.23	

(1) 19,469 hommes ont perdu, en 1881, par fièvre typhoïde, 844 hommes.

corps de l'armée française, de 1872 à 1884 (13 ans).

VILLES PARTICULIÈREMENT INSALUBRES.

(Mortalité dépassant 40 pour 10,000 hommes).

Montbrison, 52.

Amiens, 59.

Troyes, 117; Nancy, 47; Épernay, 45.

Pamiers, 58; Montauban, 41.

Poitiers, 55; Issoudun, 49.

Gap, 53; Embrun, 44.

Caen, 73.

Tulle, 79; Angoulême, 70.

Le Mans, 80.

Brest, 103; La Roche-sur-Yon, 67; Fontenay-le-Comte, 55; Morlaix, 50; Nantes, 42; Quimper, 41.

Tarascon, 123; Toulon, 104; Aix, 60; Marseille, 50; Ajaccio, 41.

Carcassonne, 120; Perpignan, 71; Castelnaudary, 60; Lunel, 66; Béziers, 55; Lodève, 53; Narbonne, 50; Montpellier, 49; Albi, 45.

	France.	Algérie.	Tunisie.	Tot. général.
Effectif total	4,631,093	653,856	90,460	5,375,409
Décès par fièvre typhoïde	13,425	2,867	1,350	17,642
Proportion pour 10,000 hommes.	28.9	43.84	149.23	32.81

Effectif moyen annuel	413,493 hommes.
Moyenne des décès annuels par fièvre typhoïde	1,357
Moyenne annuelle des typhiques	11,640

TABLEAU V. — **Décès par fièvre typhoïde dans les villes ayant plu**
dustrie de 188

NOMS DES VILLES.	NOMBRE DES HABITANTS.	DÉCÈS en DEUX ANS.	PROPORTI pour 10,000 habit
Angers	72 034	15	1.03
Boulogne-sur-Mer	45.074	15	1.66
Lille	186.171	72	1.93
Saint-Quentin	46.746	19	2.03
Tourcoing	57.621	24	2.08
Roubaix	100.456	51	2.54
Orléans	60.844	32	2.63
Dunkerque	39.194	21	2.68
Saint-Étienne	117.875	71	3.01
Limoges	68.497	42	3.06
Lyon	400.410	270	3.37
Calais	58.710	41	3.49
Grenoble	51.017	39	3.82
Bourges	42.704	35	4.09
Amiens	79.307	71	4.47
Laval	30.906	28	4.53
Pau	30.700	28	4.56
Dijon	61.941	57	4.60
Reims	97.963	95	4.85
Rennes	65.815	64	4.86
Le Mans	57.378	56	4.88
Saint-Denis	46.829	47	5.02
Paris	2.260.945	2.307	5.10
Nantes	123.244	126	5.11
Nice	78.482	84	5.35
Versailles	49.020	53	5.40
Nancy	79.091	87	5.49
A reporter	4.408.974	3.850	

**30,000 habitants. (Statistique du ministère du commerce et de l'in-
1887. — 48 villes.)**

NOMS DES VILLES.	NOMBRE DES HABITANTS.	DÉCÈS en DEUX ANS.	PROPORTION pour 10,000 habitants.
Report	4.408.974	3.850	
Toulon	69.412	96	6.91
Levallois-Perret	34.384	49	7.12
Nîmes	69.341	101	7.28
Bordeaux	238.899	350	7.32
Rochefort	31.169	48	7.69
Rouen	106.496	171	8.03
Avignon	40.548	69	8.51
Perpignan	33.928	60	8.84
Brest	70.985	127	8.94
Tours	59.211	107	9.03
Clermont-Ferrand	46.326	88	9.48
Toulouse	147.599	290	9.82
Béziers	42.785	85	9.93
Montpellier	57.031	122	10.69
Lorient	39.600	88	11.11
Troyes	46.272	103	11.13
Marseille	375.378	856	11.40
Besançon	56.303	129	11.45
Cette	35.297	84	11.89
Le Havre	111.277	491	22.06
Angoulême	34.637	168	24.25
TOTAUX	6.155.852	7.532	

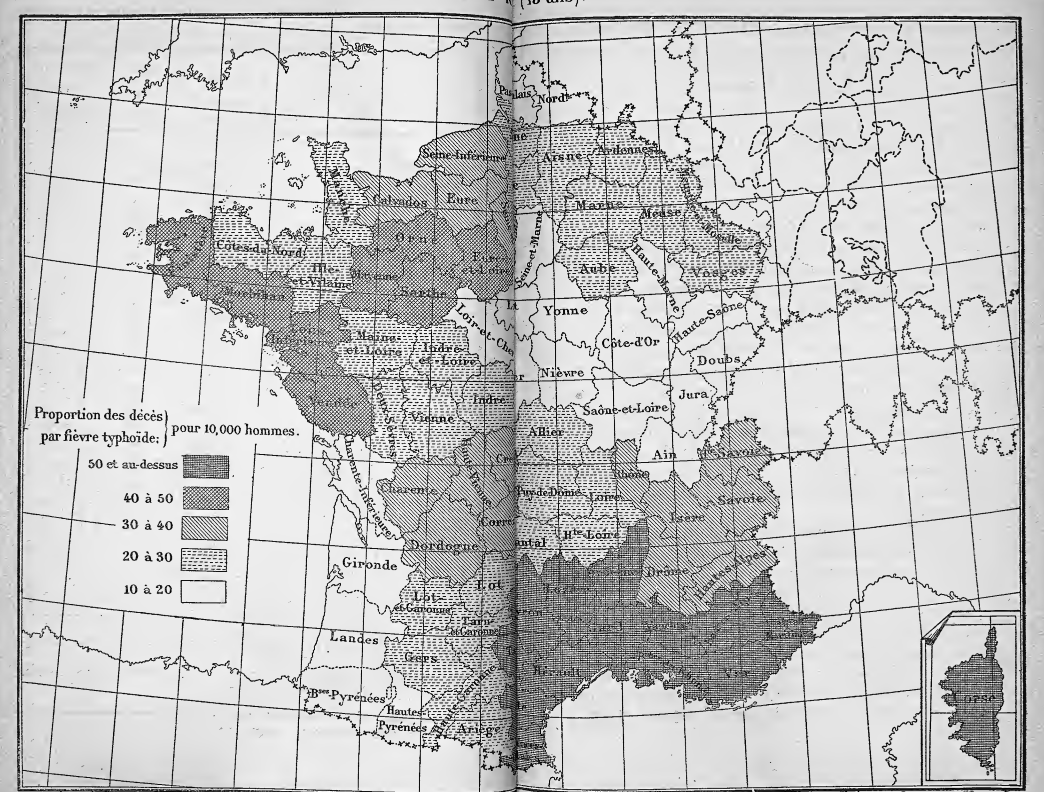
NOTA. Poitiers, Cherbourg et Caen n'ont pas envoyé de statistique ou les ont envoyées irrégulièrement.

Pour avoir la proportion moyenne sur 10,000 habitants, il faut doubler la population (deux ans), soit 6.1 décès pour 10,000 habitants.

RÉPARTITION DE LA FIÈ TYPHOIDE EN FRANCE

Carte dressée d'après la mortalité par fi typhoïde dans les différents corps d'armée

1872-1 (13 ans).



LA LIGUE NATIONALE DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE

SON BUT. — SON ORGANISATION

Par le Dr **L. Reuss.**

Les idées saines et généreuses font rapidement leur chemin en France et surtout à Paris. L'esprit de solidarité et de charité, les sentiments de commisération et de pitié pour les pauvres, les faibles, les souffrants, l'intérêt que tout le monde prend aux questions d'hygiène sont comme la caractéristique de cette fin de siècle et ont permis de fonder et de mener à bien une foule d'entreprises humanitaires et utiles, parmi lesquelles je me contenterai de citer l'œuvre de l'hospitalité de nuit, l'œuvre nationale des hôpitaux marins, et les dispensaires pour enfants malades. Et voilà qu'aujourd'hui nous assistons au développement d'une œuvre nouvelle due, comme les précédentes, à l'initiative privée; il n'est personne qui n'applaudisse à sa naissance; chacun voudra contribuer à son accroissement.

La ligue nationale de l'Éducation physique date d'hier, sa fondation est la conséquence naturelle du mouvement qui a porté les médecins, les hygiénistes, les savants et le grand public après eux, à s'insurger contre le surmenage intellectuel auquel les enfants sont soumis dans les établissements d'instruction.

La pensée que l'unique remède aux conséquences fâcheuses d'une sédentarité scolaire exagérée devait être cherché dans la vie au grand air et dans les exercices physiques était venue à tous ceux qui s'étaient occupés de la question. Mais la réalisation de cette pensée paraissait bien difficile et bien éloignée, car il semblait presque impossible de modifier d'emblée les mœurs universitaires.

Les choses auraient pu rester indéfiniment en l'état, si un homme d'initiative, qui est en même temps un homme de cœur, n'eût résolument pris la question en main. M. Phi-

lippe Daryl a longtemps séjourné en Angleterre; il a été frappé des bénéfices que les jeunes Anglais retirent de l'éducation qui leur est donnée. Il a visité les écoles d'Éton, de Rugby, de Winchester, les universités d'Oxford et de Cambridge, etc.; il a assisté aux jeux, aux exercices qui développent chez nos voisins l'énergie physique et morale, sans émousser en rien leur activité intellectuelle; il s'est rendu compte de l'importance que tenait cette éducation physique dans la vitalité de la nation anglaise, et il a été d'autant plus douloureusement frappé de notre infériorité sous ce rapport.

M. Daryl a donc entrepris de familiariser le public français avec les mœurs scolaires anglaises. Il a publié dans le journal *le Temps* une série d'articles fort intéressants sur les exercices physiques et les jeux scolaires, tels qu'ils sont actuellement pratiqués dans les grandes écoles d'outre-Manche. Ces articles, réunis et développés depuis dans un volume, *La renaissance physique* (1), ont fait leur trouée.

Mais en faisant connaître les jeux anglais, en expliquant leur mécanisme, en montrant les avantages qu'on en tire, M. Daryl ne s'est pas dissimulé qu'il se heurterait, pour l'exécution, à de grosses difficultés pratiques : difficultés d'argent et difficultés inhérentes au génie français. On n'implante pas en effet, de toutes pièces, des jeux étrangers dans un pays. Quel que soit l'engouement que l'on ait en ce moment pour les modes, pour les usages et pour les mots anglais, *le crikett*, *le football*, *la boxe*, *le pedestrianisme* n'auraient eu chance d'être adoptés que par certaines classes de la société : ils seraient restés inconnus ou dédaignés pour les autres. De plus, les écoles anglaises possèdent des terrains admirablement appropriés aux jeux des enfants. On n'élève pas, en Angleterre, de palais scolaires aux façades pompeuses et bien ordonnées, et dont les cours et les préaux,

(1) *Renaissance physique*, par Ph. Daryl, 2e édition. Paris, Hetzel et Cie, 1888.

enserrés au milieu de constructions voisines, n'ont qu'une surface dérisoire : on se contente de faire des écoles simples, sans prétentions architecturales; on ne dépense en moellons que le strict nécessaire, mais on acquiert à beaux deniers des champs, des prairies, des terrains suffisants en un mot pour y établir le *green*, où la population scolaire s'ébattra en liberté.

Où trouver à Paris, voire même en France, une école ou un lycée possédant des cours assez spacieuses? où trouver des fonds pour doter nos établissements scolaires de terrains de jeu? M. Daryl a su intéresser à la cause qu'il défend des savants, des médecins, des littérateurs, des artistes, des administrateurs éminents. Unis par une pensée commune, animés du même désir de réussir, ces hommes, dont beaucoup ne se connaissaient point, ont décidé de combiner leurs efforts, et grâce à des souscriptions, à des dons volontaires, la *ligue nationale de l'Éducation physique* a pu se constituer, faire acte d'individualité, installer des bureaux, lancer des prospectus, publier un bulletin. Le promoteur de la ligue a eu enfin la rare bonne fortune de voir un ancien ministre de l'Instruction publique, M. Berthelot, en accepter la présidence, et le ministre actuel, M. Lockroy, faciliter de tout son pouvoir la réussite de l'entreprise.

J'en ai dit assez pour ne pas m'étendre davantage sur le but que la Ligue nationale de l'Éducation physique se propose d'atteindre; au surplus, je transcris ici les statuts, tels qu'ils ont été adoptés dans la réunion plénière tenue le 31 octobre 1888 :

STATUTS.

Art. 1er. — Il est fondé à Paris, dans les départements français et dans les colonies françaises, une Ligue nationale de l'éducation physique.

La Ligue a pour objet :

1° De développer gratuitement, dans les écoles de tout ordre, la force et l'adresse de ceux qui devront un jour le service militaire au pays, la santé vigoureuse d'où dépend l'équilibre intellectuel et moral;

2° A cet effet, d'élargir et de rehausser à sa dignité véritable la culture pédagogique du corps humain;

3° D'introduire, dans les établissements d'instruction primaire, secondaire et supérieure, à côté des exercices méthodiques de la gymnastique classique, les jeux de plein air et les récréations actives qui en sont le complément nécessaire;

4° D'intervenir auprès des pouvoirs publics, pour qu'un nombre d'heures suffisant soit consacré à ces exercices ou à ces jeux, dans la vie scolaire de tous les âges;

5° D'étudier, de formuler et de faire connaître les moyens pratiques pouvant conduire à ces résultats; de déterminer dans quelle mesure ils doivent être appliqués à l'éducation des jeunes filles;

6° D'amener les communes à ouvrir, pour l'usage de la population scolaire, des terrains appropriés aux jeux et exercices publics, et à les pourvoir du matériel peu coûteux que comportent ces jeux et ces exercices;

7° D'instituer tous les ans un grand concours de force et d'adresse entre les champions des écoles de France, désignés par voie de sélection régionale, et de constater ainsi périodiquement la condition physique des générations qui se succèdent.

. . . .

Art. 5. — Les membres de la Ligue élisent, au scrutin de liste, leur comité général.

Le comité général se compose de soixante-quinze membres, répartis en trois sections : section technique, section de propagande et section des finances. Chacune de ces sections a une délégation permanente.

Il est renouvelable par tiers, à l'expiration de chaque année. La désignation des membres sortants s'effectue par un tirage au sort.

Le comité nomme son bureau, formé d'un président, de six vice-présidents et d'un secrétaire général.

Art. 6. — La Ligue a des membres d'honneur, qui sont :

Le président de la République;

Les présidents des deux Chambres;

Le président du conseil;

Les ministres de l'instruction publique, de la guerre, de la marine et de l'intérieur;

Les anciens ministres de l'instruction publique;

Les directeurs généraux de l'enseignement supérieur, secondaire et primaire;

Le vice-recteur de Paris;

Les doyens de Facultés;
Les membres de l'Académie de médecine;
Le directeur de l'École normale supérieure;
Le général commandant l'École supérieure de guerre;
Le général commandant l'École polytechnique;
Le général commandant l'École de Saint-Cyr;
Le colonel des sapeurs-pompiers de Paris;
Le commandant de l'École de cavalerie de Saumur;
Le commandant de l'École de gymnastique de Joinville.

Les personnes investies de cette qualité, par un vote spécial du comité, pour services exceptionnels rendus à la cause de l'éducation physique, avant ou après la fondation de la Ligue.

Art. 7. — La Ligue a des membres de droit, qui sont :

Le président de la Société des professeurs de gymnastique de France.

Les présidents et vice-présidents élus des Unions gymnastiques, nautiques, hippiques, vélocipédiques, alpines, d'escrime et de tir.

. . . .

M. Berthelot, en acceptant les fonctions de président du comité de la Ligue, a, dans une lettre qui mérite de rester, tracé de main de maître la tâche qu'il incombe à la Ligue de réaliser.

Après avoir rendu justice à ce qui a été fait, depuis quelques années en France, pour l'éducation physique de l'adulte, M. Berthelot constate que l'on a un peu négligé celle des enfants.

On a fait, dit-il, une large part dans nos collèges et dans nos écoles primaires à l'enseignement de la gymnastique, grâce au concours de maîtres zélés. Tout cela est excellent et très digne d'éloge. Mais en ce qui touche l'enfance, il y manque une chose, une chose fondamentale, celle que vous voulez instituer : il manque la liberté, l'initiative personnelle de l'enfant. C'est sous la forme de leçons, d'exercices réguliers, méthodiques, imposés, que l'on enseigne la gymnastique dans nos écoles : non sans cet appareil inévitable de corrections, de règlements, de punitions que comporte tout cours obligatoire. La promenade même, cet exercice destiné à détendre l'esprit et le corps, a quelque chose d'artificiel et de mécanique. Qui ne s'est attristé, en voyant défiler dans nos rues et sur nos quais ces longues bandes d'internes, sur deux rangs, surveillés et maintenus par une discipline inévitable? Qui

n'a éprouvé un sentiment analogue, en assistant aux exercices uniformes et réglementés de la gymnastique officielle? Dans les formules actuelles, il ne saurait guère en être autrement; car il faut éviter le désordre dans les lieux publics, aussi bien que dans ces énormes agglomérations d'enfants, que nul réformateur n'a encore trouvé le moyen de dissoudre et de diviser.

Mais cela ne saurait durer : ce n'est pas ainsi que nous donnerons à nos enfants cette

Mens sana in corpore sano,

proclamée par le poète comme le but suprême de l'éducation.

N'attristons pas cet âge jusque dans ses plaisirs : la tristesse ne vient que trop tôt dans la vie humaine; laissons la joie aux enfants. Rendons-leur l'exercice physique attrayant : ils ne demandent pas mieux que de jouer et de s'épanouir en toute liberté.

Si les cours étroites de nos écoles, ensevelies dans l'ombre de ces bâtiments colossaux que nous voyons grandir de génération en génération, ne permettent pas à l'enfant de courir, de s'agiter avec la turbulence naturelle à son âge; si la main de l'autorité scolaire ne peut éviter de s'appesantir, pour prévenir le désordre parmi ces multitudes entassées dans des espaces trop limités; eh bien! ouvrons la cage, dispersons ces multitudes, partageons ces agglomérations en petits groupes, indépendants les uns des autres, et disséminés en plein air sur de vastes surfaces; là on pourra les laisser livrés à eux-mêmes, sans redouter ni les dégradations des édifices, ni les petits écarts inséparables de toute expansion spontanée.

Ces espaces, le Conseil municipal de Paris vous les donnera, j'en ai la ferme confiance; — les Conseils municipaux des villes grandes et petites vous les donneront — car nous connaissons leur sollicitude incessante pour le développement de l'éducation démocratique. — Les Conseils municipaux des plus petites communes ne vous les refuseront pas, jusqu'à ce que nous ayons atteint ce degré où les espaces réservés aux jeux se confondront avec les champs dans lesquels l'enfant du hameau s'ébat en liberté.

C'est ainsi que nos enfants devront trouver leur récréation en plein air, jouer aux barres, à la balle, aux mille jeux qu'ils inventent chaque jour, monter même aux arbres, — sans toutefois dénicher les oiseaux, l'oiseau est sacré! — Ils s'amuseront ensemble, sous l'œil paternel de leurs instituteurs; ils lutteront entre eux : pourquoi ne pas les laisser faire? Il faut les habituer à

l'effort; la lutte est salutaire au point de vue physique, comme au point de vue moral, pourvu que chacun s'y développe avec bienveillance et sympathie pour ses camarades, sans jamais se laisser envahir par des idées de haine et de jalousie : ce sera l'œuvre de l'instituteur de leur inspirer ces nobles sentiments.

L'éducation esthétique et morale de l'enfance n'a pas moins à gagner à ce qu'il soit en contact incessant avec la nature. La lumière, le soleil, les bois, les champs agrandissent et purifient la pensée et le cœur de l'homme; elles assainissent son esprit en même temps que son corps, et le débarrassent des germes des maladies, aussi bien que de ceux de l'immoralité. L'encombrement des villes rend les uns et les autres plus pernicieux; la vie en plein air, ne cessons jamais de le proclamer, est bonne et morale, pour l'enfant comme pour l'homme.

Par là sera résolu ce problème du surmenage, qui tourmente en ce moment tant de bons esprits. Ce n'est pas en diminuant la durée du travail qu'on y parviendra; nos enfants travaillent déjà moins longtemps que nous n'avons travaillé nous-mêmes, et je ne sais s'ils s'en portent mieux. Le nombre d'heures consacré aujourd'hui aux classes et aux études n'a rien d'excessif; et il faut que l'enfant prenne de bonne heure l'habitude d'un certain effort intellectuel, si l'on veut qu'il en ait la pleine capacité quand il sera devenu homme. Mais ce qui délasse, ce qui rafraîchit la tête, c'est l'intermittence de l'exercice physique accompli en pleine liberté : exercice modéré les jours ordinaires, mais poussé jusqu'à l'effort et la fatigue physique de temps en temps : je dis poussé jusqu'à l'effort et je préconise l'effort et la fatigue, même dans l'ordre intellectuel, aussi bien que dans l'ordre physique, parce que c'est en allant jusqu'au bout qu'on acquiert la pleine confiance en soi-même et l'énergie nécessaire pour reculer la limite de ses propres forces. Or, en développant les exercices physiques, nous donnerons aux enfants la vigueur nécessaire pour résister aux efforts intellectuels. C'est ainsi que nous ferons acquérir aux adolescents ces réserves de santé et d'énergie, si nécessaires pour les concours qui les attendent au moment de l'entrée dans la vie. Quand ils auront été fortifiés dès l'enfance, nous verrons cesser ces méningites, ces fièvres typhoïdes, ces maladies d'épuisement, dont la vue nous afflige trop souvent et qui font perdre à la société et aux familles le fruit des sacrifices prolongés pendant tant d'années.

Quand nous parlons des enfants, c'est des jeunes filles qu'il s'agit, aussi bien que des jeunes garçons. Votre œuvre les comprend également. Elles ont été jusqu'ici trop étiolées dans nos

écoles par l'éducation intérieure. Elles aussi ne demandent qu'à s'épanouir en plein air, et nous devons tendre à leur donner, dans la mesure qui convient à leur sexe, ces libres récréations, ces jeux et ces exercices physiques, qui leur assureront la force et la santé. Si les frères doivent être des hommes, des citoyens, des soldats énergiques, capables de défendre le sol national, les sœurs doivent être des épouses et des mères de famille robustes, capables d'accomplir pleinement le devoir sacré de la maternité. En même temps, le contact incessant de la vie universelle développera chez la femme ces grâces, ce sentiment poétique, qui lui sont plus naturels en quelque sorte qu'à l'homme.

Les espérances que nourrissait M. Berthelot se sont déjà réalisées en partie : sans bruit et sans tapage l'*école normale des jeux scolaires* a commencé à fonctionner. Elle est installée au bois de Boulogne, et dans ce cadre merveilleux, les enfants se mouvront à l'aise. Le noyau de l'école est formé d'une association de jeunes athlètes, auxquels sont venus se joindre plusieurs élèves-maîtres et des amateurs. Si je ne me trompe, les élèves internes des collèges Rollin et Chaptal prennent part aux exercices. Les parties se jouent le dimanche et le jeudi : on y enseigne la *barette* (football français), la *grande thèque* (crikett), la boxe, la gymnastique, le maniement du bicycle. Les professeurs sont tout trouvés. La Ligue s'est adressée aux plus connus, qui n'ont pas marchandé leur concours. Les leçons sont gratuites et les élèves n'ont à fournir que leur costume qui est peu coûteux; les engins nécessaires aux jeux sont la propriété de la Ligue.

Les jeunes gens qui auront participé aux exercices inaugurés par la Ligue les enseigneront facilement à leurs camarades : la plupart de ces jeux peuvent se jouer en effet, dans une cour de collège, et presque sans frais. Du reste, M. Daryl compte bien que les autorités universitaires faciliteront aux internes des lycées les moyens de prendre part aux exercices de l'école des jeux scolaires. M. Gréard et M. Buisson ont du reste assuré la Ligue de leur concours et dès à présent les élèves des lycées de Paris, internes et

externes, peuvent, grâce aux instructions de l'éminent vice-recteur de l'Académie de Paris, s'ébattre joyeusement une fois par semaine dans des terrains mis à leur disposition dans les environs immédiats de Paris.

Le mouvement a gagné la province. Les recteurs des Académies de Douai, de Caen, de Chambéry, de Clermont-Ferrand, de Dijon, etc., se sont mis en rapport avec le comité directeur de la Ligue, et tout fait croire que dans quelques mois la renaissance physique de la jeunesse française ne sera plus un vain mot.

Certaines difficultés s'opposeront pendant quelque temps encore à ce que cette renaissance soit complète; l'une des plus importantes est évidemment celle qui tient aux nécessités et aux exigences des programmes scolaires. Les élèves qui préparent leurs examens d'admission aux écoles de Saint-Cyr, polytechnique, forestière, etc., n'auront que peu de temps à consacrer aux exercices physiques, si les programmes de ces examens ne sont pas considérablement allégés. Et c'est précisément à l'âge où leur corps a le plus grand besoin d'exercice et de mouvement pour arriver à son harmonieux développement, qu'ils sont astreints à une plus grande sédentarité.

En même temps qu'il faut procéder à la revision des programmes, il serait utile de supprimer le congé du jeudi et de consacrer aux exercices du corps les après-midi du mercredi et du samedi dont on reporterait les heures de classe au jeudi matin et au jeudi soir. Le surmenage ne serait pas à craindre dans ces conditions.

Enfin, les familles pourraient exprimer quelques craintes, non pas au sujet de l'utilité des jeux scolaires, mais bien du danger qu'ils peuvent présenter. Les accidents sont assez fréquents, en Angleterre, parmi les joueurs novices. La Ligue a prévu cette objection : les jeux qu'elle enseigne ne sont pas des jeux où la force brutale joue le plus grand rôle. La barette n'a pas les allures du *football :* elle ne comporte ni mêlées confuses, ni corps-à-corps, la grande thèque

est comme le *crikett* un jeu très vif et très animé, mais elle ne présente pas les mêmes dangers.

Quel que soit l'avenir réservé à l'œuvre de la Ligue de l'éducation physique, les hygiénistes ne peuvent qu'applaudir à l'agitation qu'elle a créée et souhaiter qu'elle porte ses fruits. Les exercices physiques habituent la jeunesse à la propreté du corps, fortifient l'esprit d'émulation, diminuent les accidents du surmenage, réveillent l'intelligence engourdie ou fatiguée, stimulent l'activité musculaire, favorisent les échanges nutritifs. Cultivés avec suite et discernement, ils feront disparaître la torpeur et la nonchalance qui pèsent sur les générations actuelles; ils régénéreront la race, ils rendront les hommes plus énergiques et les femmes plus vaillantes. Les uns et les autres seront donc dans de meilleures conditions pour résister à toutes les influences nocives et la révolution inaugurée dans nos mœurs scolaires, impérieusement réclamée par l'hygiène, aura pour l'avenir du pays un immense et fécond retentissement.

L'ENSEIGNEMENT DE LA MÉDECINE LÉGALE

EN ALLEMAGNE ET EN AUTRICHE-HONGRIE

Par le Dr **Paul Loye**

Préparateur du cours de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris.

Au cours d'une mission scientifique en Allemagne et en Autriche-Hongrie, pendant l'été et l'automne de 1888, j'ai pu étudier l'organisation de l'enseignement médico-légal dans les Universités suivantes :

A. — ALLEMAGNE.

1° *Prusse :* Berlin, Halle, Marbourg, Bonn.
2° *Bavière* : Munich, Wurtzbourg, Erlangen.
3° *Saxe :* Leipzig.

4° *Grand-Duché de Bade :* Heidelberg.
5° *Grand-Duché de Saxe-Weimar :* Iéna.
6° *Grand-Duché de Hesse :* Giessen.

B. — Autriche-Hongrie.

1° *Autriche :* Vienne, Prague (Université allemande), Prague (Université tchèque), Gratz.
2° *Hongrie :* Budapest.

L'enseignement de la médecine légale présente peu de traits communs entre les Universités de l'Empire d'Allemagne et les Universités de l'Autriche-Hongrie. Les premières offrent du reste, sous ce rapport comme sous beaucoup d'autres, des variations assez importantes suivant les pays d'Empire auxquels elles appartiennent; l'enseignement médico-légal qu'elles donnent peut être toutefois envisagé d'une façon générale dans toutes les Universités allemandes, quitte à revenir ensuite sur les particularités spéciales à chacune d'elles. C'est de celles-ci qu'il sera question dans la première partie de cet exposé de façon à réserver la seconde partie à l'étude des Universités autrichiennes.

Je m'efforcerai ensuite d'établir une comparaison, en ce qui concerne l'enseignement médico-légal, entre les deux grands pays que je viens de visiter.

A. — Allemagne.

Les Universités allemandes, à tant d'égards si parfaites et si complètes, présentent une véritable infériorité en ce qui touche à l'enseignement de la médecine légale. A ce point de vue, l'Allemagne, comme je le montrerai plus tard, ne peut supporter la comparaison ni avec la France ni avec l'Autriche-Hongrie. Cette infériorité se manifeste dans toutes ses Universités : elle apparaît dans la situation des professeurs de médecine légale, dans les programmes de l'enseignement, dans les règlements des examens et surtout dans la mésestime que maîtres et élèves témoignent à l'égard des études médico-légales.

Il y a là un abandon qu'on s'explique difficilement au premier abord : mais les causes et les origines en deviennent plus faciles à comprendre si l'on examine, comme je le ferai tout à l'heure, les rapports qui, en Allemagne, existent entre la médecine publique et l'administration.

Un professeur de médecine légale n'a jamais, dans les Universités allemandes, le titre de professeur ordinaire, c'est-à-dire de professeur titulaire. Il est simplement professeur extraordinaire, ce qui correspond à peu près à notre professeur agrégé chargé d'un cours. De ce fait, la science qu'il représente est déjà considérée comme de second ordre, comme quelque chose de superflu et d'accessoire. Tenu en dehors de l'assemblée académique, le professeur de médecine légale ne peut saisir l'occasion de réclamer en faveur de son enseignement : il ne peut faire entendre ses doléances et il n'a pas qualité pour signaler les réformes qui lui paraissent utiles. Son traitement, ai-je besoin de le dire, est, lui aussi, d'ordre inférieur. Par conséquent, abaissement de la situation universitaire, dépréciation des études, inégalité budgétaire, voilà quels sont les lots d'un professeur de médecine légale dans une Université allemande. Dans un pays où tout est hiérarchisé à outrance, cette infériorité se traduit dans tous les rapports sociaux : aussi le professeur de médecine légale est-il partout relégué au second plan.

Je ne parle, bien entendu, que des professeurs spéciaux de médecine légale. Dans plusieurs petites Universités, en effet, l'enseignement médico-légal est annexé à une autre chaire, à celle d'hygiène, par exemple, ou à celle de psychiatrie ou d'anatomie pathologique. En pareil cas, le professeur chargé de la médecine légale se trouve être un professeur ordinaire, mais il tient son titre soit de l'hygiène, soit de l'anatomie pathologique et, comme la médecine légale n'est alors qu'un supplément peu intéressant pour lui, il oublie volontiers de lui consacrer la moindre leçon.

A quoi tiennent donc cette infériorité et cet abandon ?

Pourquoi Berlin et Munich sont-ils, à ce point de vue, si différents de Paris, de Vienne ou de Pesth ? La cause en est, en réalité, très simple. Pour les futurs médecins allemands, l'étude de la médecine légale n'est en effet, pas obligatoire : le candidat n'est interrogé sur cette matière dans aucun de ses examens.

Le médecin allemand peut quitter l'Université et se livrer à la clientèle sans savoir comment on reconnaît un infanticide, sans avoir la moindre notion des symptômes d'un empoisonnement. Il a, a-t-on pensé, assez à faire pendant la durée de ses études sans qu'on l'astreigne à s'occuper de ces questions regardées comme secondaires. Qu'il apprenne de la physique, de la zoologie et de la botanique, cela a paru à juste titre indispensable : mais la médecine légale, la connaissance des morts violentes et des diverses intoxications ont semblé des notions absolument superflues.

Aussi les étudiants en médecine désertent-ils à peu près complètement le cours de médecine légale qu'ils considèrent comme un cours de luxe. Ce n'est pas à dire cependant que le professeur n'ait personne à ses leçons.

Les étudiants en droit, surtout ceux qui se destinent à la magistrature, suivent en effet avec assez d'assiduité les leçons de médecine légale ; ils forment même en général les neuf dixièmes du nombre des auditeurs. Mais, pour être compris de cet auditoire qui ne connaît pas les moindres principes d'anatomie ou de médecine, le professeur doit nécessairement se montrer très élémentaire ; et, comme il passe souvent en revue toute la médecine légale dans un seul semestre, il ne peut donner qu'un enseignement des plus incomplets.

Mais, dira-t-on, quels secours les tribunaux allemands peuvent-ils, dans les expertises, attendre de pareils médecins, puisque ces médecins, qu'ils soient docteurs ou simplement approuvés (1), ne possèdent pas la moindre notion de médecine légale ?

(1) L'approbation donne au médecin allemand le droit d'exercer. Le

Ce serait faire injure à l'esprit pratique de l'administration allemande que de supposer qu'elle n'a pas placé le remède à côté du mal. Cette administration a pensé en effet que les médecins, diplômés dans les différentes Universités, pouvaient être bons pour le public, mais qu'ils étaient insuffisants pour elle. Elle a alors organisé un corps de médecins spéciaux, de médecins fonctionnaires, lesquels ont à s'occuper de la médecine d'État, c'est-à-dire des questions d'hygiène publique et de médecine légale. Ces médecins, qui portent des dénominations différentes suivant les pays allemands (*Kreisphysicus* en Prusse, *Bezirksarzt* en Bade, *Amtphysicus* en Saxe-Weimar, *Kreisarzt* en Hesse, etc...) ont tous passé, devant une commission ministérielle, un examen particulier qu'on appelle le *physicatsexamen.*

Bien que mon enquête ait eu pour but l'étude de l'enseignement médico-légal dans les Universités, je n'ai pas cru qu'il me fût permis de me désintéresser de l'étude de l'organisation médico-légale dans les différents pays que j'ai visités. Aussi bien cette dernière question se rattache d'une façon étroite à la première : comme je l'ai déjà indiqué, ce sont en effet les rapports de l'administration allemande avec la médecine publique qui expliquent la situation particulière de l'enseignement médico-légal dans les Universités.

Voilà pourquoi je juge nécessaire d'entrer maintenant dans quelques détails au sujet de l'institution des médecins fonctionnaires en Allemagne.

Et d'abord voyons ce qu'est cet examen spécial, ce physicatsexamen, qu'ils subissent tous avant d'être appelés à exercer une fonction dans la médecine publique.

Voici quel est le programme de cet examen pour le royaume de Bavière, là où l'institution m'a paru la plus parfaite. Ce programme est contenu dans le décret du 6 février 1876 dont je donne ici la traduction :

programme de l'approbation est le même pour tout l'empire : le programme du doctorat peut varier au contraire avec chaque Université. Pour exercer la clientèle en Allemagne, il n'est pas nécessaire d'être docteur, mais il faut être approuvé.

I. Aux examens pour le service médical de l'État ne peuvent se présenter que les médecins ayant subi l'approbation et dûment promus.

Ils ne peuvent se présenter au plus tôt que deux ans après avoir obtenu l'approbation.

II. Les demandes d'admission à l'examen doivent être envoyées au plus tard à la fin de septembre de chaque année au gouvernement de province (division de l'intérieur) dans le ressort duquel le candidat a son domicile : elles doivent être accompagnées du certificat d'approbation et du diplôme de docteur en médecine d'une université de l'empire d'Allemagne.

Les gouvernements de province (division de l'intérieur) ont jusqu'au 15 octobre de chaque année pour expédier les demandes au ministère de l'intérieur en les accompagnant d'indications personnelles. Le ministre de l'intérieur décide de l'admission à l'examen.

III. L'examen comprend trois parties :

1° Une épreuve écrite;

2° Une épreuve pratique;

3° Une épreuve orale;

Il a lieu chaque année devant une Commission de cinq membres.

Cette commission a pour président le Medizinal-Referent au ministère de l'intérieur.

Les quatre autres membres sont examinateurs l'un pour la médecine légale, l'autre pour l'hygiène publique, le troisième pour la police médicale, le quatrième pour la psychiatrie. Ils sont nommés chaque année par le ministre de l'intérieur.

Dans la règle, les examinateurs pour la médecine légale et la police médicale doivent être choisis parmi les médecins d'administration chargés des affaires judiciaires.

IV. L'épreuve écrite se compose de deux mémoires dont les sujets sont tirés du domaine de la médecine légale (1), de l'hygiène publique, de la police médicale et de la psychiatrie.

Ces sujets sont désignés chaque année par la commission

(1) Voici quelques-uns des sujets donnés à Munich sur la médecine légale :

« Comment peut-on reconnaître si un individu a été pendu vivant ou mort? »

« Comment détermine-t-on combien de temps un enfant a vécu ? »

« Vulvo-vaginite traumatique : diagnostic différentiel avec les autres vulvo-vaginites.

« Moyens de fixer l'identité d'un cadavre. »

d'examen. Le président tire au sort deux sujets pour chaque candidat et les adresse à celui-ci.

V. Les mémoires écrits doivent être envoyés au président de la commission six mois au plus tard après la réception des sujets à traiter. Les candidats doivent déclarer que, abstraction faite des secours de la bibliographie, ils n'ont été aidés par aucune main étrangère.

Ces mémoires doivent être écrits d'une façon convenable et lisible; ils doivent être cousus et paginés ; ils doivent être accompagnés de toutes les indications bibliographiques qui ont été utilisées, que ces indications soient contenues dans le texte ou mises en notes.

VI. Les mémoires adressés en temps utile sont estimés d'après les indications du § XII.

Si ces travaux sont jugés suffisants, le candidat en est informé par le président et il est admis aux épreuves suivantes.

Si les mémoires (ou seulement l'un d'eux) sont regardés comme insuffisants, le candidat est ajourné à une autre session.

VII. Le candidat qui n'envoie pas ses mémoires en temps utile peut être admis à nouveau à l'examen de l'année suivante s'il démontre que le retard ne lui est pas imputable.

VIII. A la suite des épreuves écrites, le candidat a à subir les épreuves pratiques suivantes :

a. Autopsie d'un cadavre et dictée des Protocoles conformément aux prescriptions et d'après les indications de l'expertise;

b. Examen d'un blessé;

c. Examen d'un aliéné;

Rédaction d'un rapport sur chacun de ces examens avec indication des considérations légales et autres qui s'y rattachent;

d. Épreuve d'hygiène et rapport sur les résultats de cette épreuve.

L'épreuve pratique comporte aussi l'usage du microscope.

IX. La non-admissibilité à l'épreuve pratique ou à l'une de ses parties entraîne l'exclusion des épreuves orales.

X. Immédiatement après l'épreuve pratique a lieu l'épreuve orale en présence de tous les membres de la commission. Cette épreuve roule sur la médecine légale, l'hygiène publique, la police médicale et la psychiatrie envisagées particulièrement dans leurs rapports avec la loi et avec les institutions.

Pour chacune de ces spécialités, les questions, tout en n'entrant pas trop dans les détails, doivent embrasser tout le domaine de la spécialité. Ces questions, indiquées par les examinateurs, sont numérotées et tirées au sort par le candidat.

En outre, l'examinateur peut interroger sur le sujet du mémoire écrit.

XI. Si un candidat obtient la note 4 dans une spécialité à l'épreuve orale, il doit répéter l'année suivante l'épreuve sur cette spécialité, à condition toutefois que la note 4 ne soit pas la note moyenne pour toute l'épreuve orale.

XII. Le résultat de chaque partie des trois ordres d'épreuves s'exprime par les notes 1, 2, 3 et 4. Ces notes sont proposées par l'examinateur compétent et fixées par la majorité de la commission.

La note générale est obtenue par l'addition des notes particulières et par la division de cette somme par dix. Les quotients ainsi obtenus représentent :

De 1	à 1 5/10,	la note 1.......	Extrêmement.
De 1 6/10	à 2 5/10,	— 2.......	Très bien.
De 2 6/10	à 3	— 3.......	Bien.
De 3 1/10	et au delà	— 4.......	Insuffisant.

La note générale 4 a pour conséquence l'ajournement pour la totalité de l'examen.

XIII. Le candidat qui désire recommencer l'année suivante une des trois parties de l'examen ou l'examen tout entier peut y être autorisé par le ministre de l'intérieur. Une seconde répétition de l'examen ou d'une de ses parties n'est pas permise.

XIV. Un protocole est rédigé sur tout l'examen et envoyé au ministre de l'intérieur.

XV. Le ministre de l'intérieur annonce aux candidats le résultat de l'examen.

XVI. Le droit d'examen est de 62 marks, payables au moment de la remise des mémoires écrits.

Ce droit d'examen doit être versé à nouveau si le candidat recommence toutes les épreuves : s'il n'en recommence qu'une partie, il doit verser 18 marks avant le commencement de son épreuve.

Munich, le 6 février 1876.

Louis.

Le physicatsexamen existe dans tous les pays de l'empire d'Allemagne avec quelques différences de programme et de réglementation. C'est ainsi que, pour la Prusse par exemple, l'examen, au lieu de ne se passer que dans une seule session, peut être subi tous les mois à Berlin. Quoi qu'il en

soit, c'est toujours dans la capitale du pays et dans les bureaux du ministère qu'ont lieu les diverses épreuves, à Berlin par conséquent pour toute la Prusse, à Munich pour la Bavière, à Dresde pour la Saxe, à Carlsruhe pour le Grand-Duché de Bade, à Weimar pour celui de Saxe-Weimar, à Darmstadt pour la Hesse, etc., etc. En principe, le physicatsexamen n'est valable que pour le pays dans lequel il a été subi ; mais, en réalité, il peut être reconnu par un autre pays de l'empire, sur l'avis conforme du ministère de ce dernier pays. Dans tous les cas, l'Université n'a rien à voir dans l'organisation de l'examen : les candidats n'ont affaire qu'à la commission ministérielle.

Les médecins qui ont subi le physicatsexamen sont aptes à être nommés *Amtlichärzte*, c'est-à-dire médecins fonctionnaires. En Bavière, où l'organisation est la plus parfaite de toute l'Allemagne, ces amtlichärzte sont de deux catégories, les uns sont des *Landsgerichtsärzte*, les autres des *Bezirksärzte*. Les premiers sont des médecins légistes et sont uniquement chargés des affaires judiciaires; les autres sont des médecins d'administration, s'occupant surtout de l'hygiène publique et relevant du ministère de l'intérieur. Il y a donc, en Bavière, une séparation complète entre ces deux ordres de fonctionnaires ; le médecin légiste ne fait que de la médecine légale. C'est encore une disposition à peu près analogue qu'on rencontre en Saxe. Mais, dans les autres pays allemands, les deux fonctions sont réunies : ainsi, en Prusse, le Kreisphysicus est tout à la fois médecin légiste et médecin d'administration (1).

Tous ces médecins sont des fonctionnaires publics et, comme tels, ils sont constamment à la disposition de l'administration ou de la justice qui les requiert. Ils reçoivent un traitement annuel et, dans quelques pays, comme la Bavière, ils ont même droit à une pension de retraite réversible sur la tête de leur femme ou de leurs enfants. La

(1) Sauf dans les villes de Berlin et de Breslau où ces fonctions sont dédoublées.

valeur de ce traitement varie du reste selon les différents pays ; ainsi, en Prusse, un Kreisphysicus reçoit annuellement 900 marks, c'est-à-dire 1,125 francs, tandis qu'en Bavière le traitement d'un Landsgerichtsarzt varie de 2,160 à 2,880 marks (de 2,700 à 3,600 francs), avec une indemnité de logement de 300 à 400 marks. Il est vrai qu'en Prusse le Kreisphysicus touche en outre une allocation pour chaque affaire dans laquelle il est appelé, tandis qu'en Bavière le Landsgerichtsarzt ne reçoit que son traitement fixe. Mais les uns et les autres peuvent en outre augmenter leurs ressources en exerçant la clientèle médicale.

Quoi qu'il en soit de toutes ces variantes, sur lesquelles je ne veux pas insister, il importe seulement de retenir que, dans toute l'Allemagne, les affaires de la médecine légale sont confiées à des médecins spéciaux lesquels ont subi un examen particulier (1). Mais, cet examen, comment le préparent-ils, comment étudient-ils les questions d'hygiène et de médecine légale qui en font la base? Il n'y a, en réalité, comme on le verra plus loin, que deux pays allemands dans lesquels cette préparation soit organisée ; ces deux pays sont la Bavière et la Prusse. Dans les autres pays, le candidat travaille comme il peut, pendant les loisirs que lui laisse sa clientèle, les matières sur lesquelles il sera interrogé : il n'a à attendre le secours d'aucun professeur. En Bavière, au contraire, les docteurs qui veulent subir le physicat viennent habituellement passer six mois à Munich et

(1) Il y a dans chaque pays allemand des sortes de tribunaux arbitraux appelés à décider de la valeur d'une expertise médicale. En Bavière, ces tribunaux (*Medizinal-comité*) sont au nombre de trois, l'un dans chaque Université : les membres en sont choisis parmi les professeurs de la Faculté de médecine. Ces medizinal-comités fonctionnent sur la convocation du procureur du roi ou sur la réclamation de l'expert dont le rapport est contesté. Si l'avis de ce medizinal-comité ne paraît pas suffisant, on réunit deux medizinal-comités et l'opinion qu'ils expriment est définitive. En Prusse, il y a dans chaque province un *medizinal-collegium* chargé de reviser les rapports des médecins experts : de plus, il y a à Berlin, pour toute la Prusse, une *Députation scientifique* qui juge en dernier ressort. (Voir à ce sujet : P. Brouardel, *De la réforme des expertises médico-légales*. Paris, 1884.)

étudier dans les divers instituts l'hygiène, la psychiatrie, la chimie analytique et l'anatomie pathologique : l'enseignement de la médecine légale leur est donné par un professeur extraordinaire et par un privat-docent, mais il n'y a pas de laboratoires pour les recherches médico-légales. En Prusse, les candidats ne passent guère qu'un ou deux mois à Berlin pour suivre les travaux pratiques indispensables : le professeur extraordinaire de médecine légale, M. Liman, fait à leur intention, deux fois par an, un cours d'un mois pendant lequel il les initie aux procédés d'autopsie judiciaire.

Toutefois, à Berlin, le professeur de médecine légale n'est plus autorisé à admettre les étudiants aux autopsies ordonnées par le parquet; ces autopsies-là doivent être secrètes et ne peuvent servir à l'instruction des candidats. Aussi, à cause de tous ces tiraillements entre la justice, la police et l'instruction publique, le bel institut de médecine légale qui a été créé récemment à Berlin n'est-il, comme on le verra plus loin, que d'une très minime utilité pour l'enseignement. En Saxe, il n'existe aucune organisation pour la préparation du physicatsexamen : ce dernier se passe à Dresde et l'Université se trouve à Leipzig; les candidats ne doivent compter que sur eux-mêmes pour se préparer à leurs épreuves.

J'ai cru utile d'exposer ces quelques considérations générales avant d'étudier, par le détail, l'organisation de l'enseignement médico-légal dans chacune des universités allemandes que j'ai visitées. Cette étude de détail trouve maintenant ici sa place : voyons donc tout d'abord comment la médecine légale est enseignée en Prusse; nous examinerons ensuite la forme et la valeur de cet enseignement en Bavière, en Saxe, en Bade, en Saxe-Weimar et en Hesse.

1° *Prusse.*

a. Université de Berlin. — De toutes les Universités allemandes, l'Université de Berlin est la seule qui possède

un Institut de médecine légale. Cet institut est d'ailleurs de date toute récente. Jusqu'au 1er mars 1886, en effet, toutes les recherches médico-légales, qu'elles aient trait à la justice, à la police ou à l'enseignement, n'avaient pour abri que quelques caves sales et humides de l'Institut d'anatomie. C'est en 1876 que, sur l'invitation des autorités judiciaires, M. le professeur Liman fit dresser un plan pour la construction d'un bâtiment spécial dans lequel s'effectueraient toutes les recherches intéressant la médecine légale. Le projet attendit dix ans son exécution ; et, contrairement à toutes les prévisions, le Landtag prussien décida que l'établissement, au lieu de ressortir du ministère de l'instruction publique, dépendrait du Ministère de l'intérieur. Cette décision a porté malheur au nouvel institut : l'absence d'unité de direction a entraîné des difficultés entre les divers services et a rendu presque inutile pour la science un établissement originairement destiné à devenir un centre d'études médico-légales. Aussi cette belle et élégante construction ne saurait-elle être vraiment considérée comme une institution d'ordre scientifique : elle est surtout réservée aux recherches de la police et de la justice et elle porte à bon droit le nom de *Leichenschauhaus* (maison d'inspection des cadavres) plutôt que le titre d'Institut médico-légal. Nous verrons tout à l'heure quelle part a été faite aux services de l'enseignement.

Ce « Neues » Leichenschauhaus, cette nouvelle Morgue est située dans les environs de l'hôpital de la Charité, c'est-à-dire dans le quartier où se trouvent la plupart des Instituts de la Faculté de médecine. Elle communique avec les deux rues principales qui limitent ce quartier, la Luisenstrasse et la Friedrichsstrasse : elle occupe là un emplacement assez retiré du côté duquel la circulation est des moins actives. Quant au bâtiment lui-même, il est formé d'une partie centrale rectangulaire et de deux ailes : il comprend un sous-sol et un rez-de-chaussée surélevé ; chacune des ailes possède en outre un étage.

Comme le montrent les figures 1 et 2, la partie médiane est exclusivement réservée à l'exposition, à l'inspection et à la conservation des cadavres. C'est la véritable Morgue. L'aile droite est occupée par le commissariat de police de la Morgue, par les logements du personnel, par le bureau du télégraphiste, etc. L'aile gauche est réservée aux recherches judiciaires et aux besoins de l'enseignement; c'est au premier étage que se trouvent les locaux de l'Institut médico-légal.

Je n'ai pas ici à décrire la disposition de la partie centrale, c'est-à-dire de la Morgue. Qu'il me suffise de dire que cette portion médiane du bâtiment se compose, en allant d'avant en arrière, d'un vestibule d'entrée, d'une salle dans laquelle circule le public qui vient examiner les cadavres, d'une salle divisée en sept compartiments pour l'exposition de quatorze corps, d'un long couloir pour le transport des cadavres et enfin, derrière celui-ci, de différentes pièces servant au nettoyage des corps, à la mise en cercueil, etc. Au sous-sol se trouvent des caves pour la conservation de trente-neuf cadavres de personnes reconnues, une salle pour la combustion des vêtements chargés de vermine, un calorifère, une cave à charbon, une machine à glace, etc.

Toute cette partie centrale, dont la description est plus intéressante pour la police que pour l'enseignement, m'a paru fort bien comprise et fort bien aménagée. Je dois cependant faire des réserves à propos de la ventilation et du refroidissement : les cellules dans lesquelles sont exposés les corps dégagent en effet une odeur des plus repoussantes et, d'autre part, les appareils frigorifiques ne fonctionnent pas, bien que le système employé soit à peu près semblable à celui qui donne de si excellents résultats à la Morgue de Paris.

Le long corridor qui, au rez-de-chaussée, sert au transport des cadavres, s'ouvre à droite dans une chapelle dans laquelle s'organisent les obsèques et à gauche dans une salle d'autopsie pour les recherches judiciaires. Un ascen-

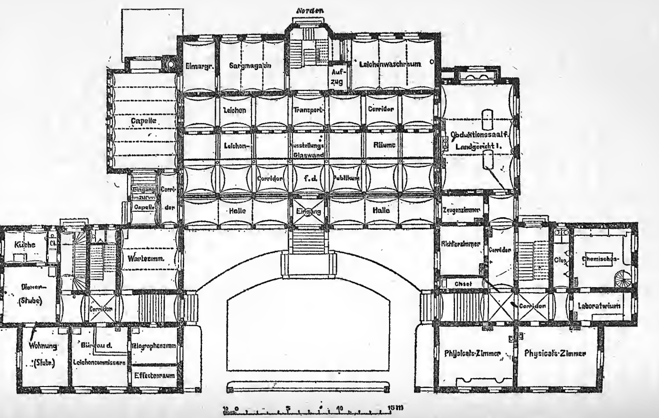


Fig. 1. — Plan de l'Institut médico-légal de Berlin (Leichenschauhaus). — Rez-de-chaussée.

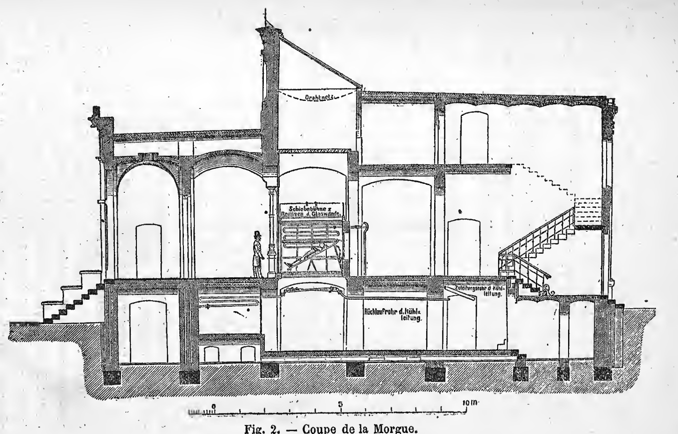


Fig. 2. — Coupe de la Morgue.

seur, qui va de la cave à la partie la plus élevée du bâtiment, permet de transporter les corps dans les différentes pièces de l'établissement.

C'est donc dans l'aile gauche que se font les recherches judiciaires et scientifiques.

Le rez-de-chaussée est réservé aux premières : le premier étage appartient aux secondes.

Au rez-de-chaussée se trouvent en effet : 1° une grande salle pour les autopsies médico-légales; 2° une chambre pour les magistrats ; 3° une pièce pour les témoins ; 4° deux

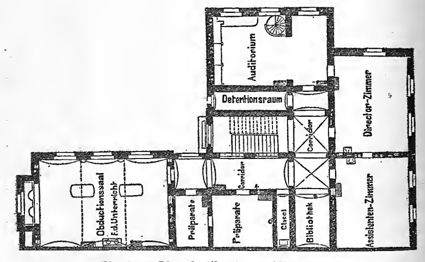


Fig. 3. — Plan de l'Institut médico-légal.

chambres pour les médecins légistes et enfin 5° un laboratoire de chimie.

Tout le premier étage de cette aile gauche est affecté à l'Institut médico-légal, à l'enseignement. (Voir fig. 3.) Il comprend : 1° une salle d'autopsie semblable à celle du rez-de-chaussée et munie de deux tables pour les dissections ; 2° deux chambres pour la préparation des pièces intéressantes qui doivent être conservées au Musée ; 3° une chambre pour le directeur et une autre pour son assistant ; 4° une salle de cours (*auditorium*). Le laboratoire de chimie se trouve au rez-de-chaussée, au milieu des salles

réservées aux recherches judiciaires ; un autre laboratoire de chimie existe au sous-sol ; 5° une bibliothèque ; 6° une petite pièce qui, dans le plan primitif, devait enfermer l'accusé pendant l'instruction médico-légale.

C'est dans la salle de cours que se trouvent les collections : elles comprennent environ 300 pièces enfermées dans six armoires placées le long du mur. Les quatre premières armoires contiennent les pièces conservées dans l'alcool, les deux autres renferment des moulages et des pièces sèches. Voici d'ailleurs comment sont classées ces collections.

Armoire n° 1. — Hymens d'âges et de formes différents (24 pièces); utérus blessés par manœuvres abortives ou obstétricales; grossesses extra-utérines ayant amené la mort subite ; hypospadias ; endocardites ulcéreuses, hydrocéphalie, anévrysmes rompus, thrombus, etc. (ces dernières pièces provenant de personnes mortes subitement).

Armoire n° 2. — Ulcères de l'estomac (mort subite) ; viscères d'individus empoisonnés (surtout par l'acide oxalique, le chlorate de potasse, etc.) ; lésions provoquées par la foudre (rupture de la cloison cardiaque, ecchymoses sous-péricardiques). Corps étrangers des voies respiratoires ayant provoqué la suffocation (surtout des morceaux de viande); ecchymoses des différents organes ; sillons de la pendaison ; fractures de l'os hyoïde, etc.

Armoire n° 3. — Lésions par armes à feu (peau, cœur, poumons, foie) ; blessures par instruments tranchants ; ruptures des organes à la suite de chute ou d'écrasement ;

Armoire n° 4. — Blessures des reins, de la rate, du cerveau ; cordons ombilicaux; monstres acéphales ; collection d'embryons rangés suivant l'âge ; poumons de fœtus et de nouveau-nés ; fœtus macérés.

Armoire n° 5. — Collection d'armes ayant servi à des blessures examinées à l'Institut ; beaux moulages de plaies du cou et de la tête (grandeur naturelle).

Armoire n° 6. — Fractures du crâne ; crânes de fœtus ; malformations congénitales ; défauts d'ossification ; fractures des membres.

Le musée comprend en outre une belle collection de peintures représentant l'état des organes blessés, une foule de tissus couverts de taches de sang (de façon à les distinguer des taches d'autres matières colorantes, de rouille, etc.).

C'est dans ces diverses salles du premier étage qu'est donné l'enseignement pratique de la médecine légale. Les leçons théoriques, comme nous le verrons bientôt, ont lieu à l'Université, c'est-à-dire dans une partie de la ville assez éloignée des instituts médicaux.

Cet enseignement pratique avait été, dans le principe, organisé avec beaucoup de soin. M. le professeur Liman, qui était un des deux médecins-légistes de Berlin, voulait, en effet, faire profiter ses élèves des nombreuses ressources en matériel que lui donnaient ses fonctions judiciaires et, avec l'assentiment du procureur du roi, faire assister les étudiants aux opérations médico-légales. Malheureusement la justice revint un beau jour sur l'autorisation qu'elle avait donnée jusque-là, elle interdit la présence des étudiants aux autopsies judiciaires et elle exigea que ces autopsies fussent secrètes. Ainsi privé de la plus grande partie des ressources nécessaires à son enseignement pratique, M. Liman donna sa démission de médecin-légiste tout en gardant, avec ses fonctions de professeur, la direction de l'institut médico-légal. Les affaires judiciaires passèrent dès lors entre les mains de quatre Kreisphysicus n'ayant aucun rapport avec l'Université et elles devinrent par conséquent inutilisables pour l'instruction des étudiants.

Toutefois, par suite de certains arrangements, l'institut médico-légal obtint la mise à sa disposition des cadavres apportés à la Morgue et au sujet desquels le parquet ne prescrivait aucune enquête. Ces cadavres, dus à un accident, à un suicide, à une mort subite, purent être utilisés pour les recherches de l'enseignement chaque fois que la famille ne mettait pas obstacle à l'autopsie. Puis, peu à peu, on établit de nouvelles restrictions et on décida que, pendant le semestre d'hiver, deux de ces cadavres seulement seraient abandonnés à l'Institut médico-légal et que les autres iraient à l'Institut d'anatomie.

En résumé, l'enseignement pratique de la médecine légale à Berlin ne profite nullement des affaires judiciaires :

cet enseignement décapité n'a à sa disposition que quelques cadavres recueillis par la police et quelques collections de pièces conservées. Les laboratoires de chimie sont absolument désertés ou plutôt ils manquent de toute installation.

Les leçons pratiques ont lieu deux fois par semaine : elles consistent principalement en autopsies : les jours où il n'y a pas de cadavres, M. le professeur Liman examine avec ses élèves les pièces du musée ou bien il exerce ses auditeurs aux examens microscopiques et spectroscopiques. Ces auditeurs sont surtout des élèves de l'école de Santé militaire, obligés d'assister aux cours pratiques de médecine légale.

En dehors de cet enseignement régulier, M. le professeur Liman fait, comme je l'ai déjà dit, chaque année deux cours d'un mois à l'Institut pour les candidats au physicats-examen. Ces cours ont lieu pendant les vacances du printemps et de l'automne, ils se font tous les jours et, comme les précédents, ils consistent principalement en autopsies et en examens micro ou spectroscopiques.

La dotation de l'Institut médico-légal de Berlin est de 900 marks par an, soit 1,125 francs.

Le personnel se compose de :

1° 1 professeur-directeur, 3,000 marcks.

2° 1 assistant (Dr Strassmann), 1,200 marks.

3° 1 garçon, 1,080 marks.

Les leçons théoriques de médecine légale se font dans une des salles de l'Université. M. Liman, professeur extraordinaire et chargé du cours, donne deux leçons par semaine dans chaque semestre. Ses auditeurs (environ 100 en hiver et 80 en été) sont surtout des étudiants en droit ; les étudiants en médecine sont à peine quelques-uns. La médecine légale est traitée tout entière dans un seul semestre ; mais, comme le cours s'adresse spécialement à des étudians en droit, le professeur traite surtout des questions sur le vivant (questions sexuelles, attentats aux mœurs, coups et

blessures, psychiatrie, etc.); il passe rapidement sur les questions relatives au cadavre (morts violentes, infanticide, intoxications, etc.).

M. Liman est professeur chargé du cours; mais, en dehors de lui, il y a à l'Université de Berlin d'autres professeurs qui traitent des questions médico-légales. M. le Dr Falk, qui a le titre de professeur extraordinaire, fait un cours sur les recherches cadavériques et sur la police médicale; M. le Dr Mendel, également professeur extraordinaire, MM. les Drs Sander et Moeli, privat-docents, consacrent quelques-unes de leurs leçons à la psychiatrie légale. Mais ces divers cours sont des cours libres ; ils sont surtout fréquentés par des étudiants en droit. Enfin, je dois citer encore l'enseignement de M. le professeur extraordinaire Skrzeczka, enseignement qui comprend l'étude de la police sanitaire. M. Skrzeczka est membre de la députation scientifique; il est en outre Medizinalrath au ministère de l'instruction publique, des cultes et des affaires médicales : ces multiples occupations ne lui permettent pas de faire un cours régulier.

Telle est l'organisation de l'enseignement médico-légal à l'université de Berlin. Cette organisation paraît donc défectueuse à deux points de vue : 1° au point de vue de l'enseignement pratique, les ressources que pourraient offrir les affaires judiciaires sont inutilisées ; 2° au point de vue de l'enseignement théorique, les cours (et c'est là un reproche qui peut être fait à toutes les universités allemandes) ne s'adressent pas aux étudiants en médecine : dans les conditions où cet enseignement est donné, il semblerait plus logique de transporter à la faculté de droit la chaire de médecine légale.

b. Université de Halle. — Pas d'institut médico-légal; pas de laboratoires ; pas d'enseignement pratique, M. le Dr Krahmer, professeur ordinaire de pharmacologie et de thérapeutique, était jusqu'ici chargé de l'enseignement médico-légal; il vient de se retirer. M. le Dr Hitzig, profes-

seur ordinaire de clinique des maladies nerveuses et mentales, consacre quelques leçons à la psychiatrie légale : ces dernières leçons sont suivies par une trentaine d'étudiants en droit et en médecine. M. le Dr Risel, Privat-docent et Kreisphysicus, fait, depuis l'année dernière, un cours sur la médecine légale générale, sur la jurisprudence et la police médicales.

c. UNIVERSITÉ DE MARBOURG. — Pas d'institut médico-légal; pas de laboratoire ; pas d'enseignement pratique. M. le Dr von Heusinger, Privat-docent et Kreisphysicus, fait trois leçons de médecine légale par semaine à l'usage des étudiants en droit. Son cours, qui est suivi par 12 à 15 auditeurs, commence par quelques notions d'anatomie, de physiologie et de pathologie ; il continue ensuite par un exposé des principaux chapitres de la médecine légale. M. von Heusinger avait essayé autrefois de donner un enseignement plus complet à l'usage des étudiants en médecine, mais il a à peine trouvé trois ou quatre auditeurs parmi ces derniers. Toutefois il invite ces étudiants à assister aux autopsies médico-légales (ce qui arrive du reste rarement, Marbourg n'ayant que 10,000 habitants) : le juge autorise leur présence ; mais la permission doit être demandée pour chaque cas et pour chaque personne.

Un privat-docent de psychiatrie, M. le Dr Tuczek, doit faire l'hiver prochain des leçons de psychiatrie légale. Le professeur de clinique des maladies mentales, M. le Dr Cramer, a annoncé un cours sur le même objet.

d. UNIVERSITÉ DE BONN. — Pas d'institut médico-légal ; pas de laboratoire; pas d'enseignement pratique. M. le Dr Ungar, professeur extraordinaire, fait trois leçons de médecine légale par semaine pendant le semestre d'été. Son cours est suivi par une quarantaine d'auditeurs (environ 25 étudiants en médecine et 15 en droit). De toutes les universités allemandes, c'est celle de Bonn qui compte proportionnellement le plus d'étudiants en médecine parmi les auditeurs du cours de médecine légale. M. Ungar a du

reste déjà montré dans plusieurs publications l'intérêt qu'il y aurait en Allemagne à relever les études médico-légales.

M. Ungar est en même temps Kreiswundarzt (1) et professeur extraordinaire à la policlinique des enfants.

2° *Bavière.*

a. Université de Munich. — Pas d'institut médico-légal, pas de laboratoires.

L'enseignement de la médecine légale à l'Université de Munich n'est pas destiné aux étudiants en droit ou en médecine : il s'adresse aux candidats qui viennent préparer le physicatsexamen et qui, comme nous l'avons vu plus haut, sont tous docteurs et pourvus d'une clientèle. Ces médecins passent environ six mois à Munich et ils ont fort à faire pendant toute la durée de leur séjour. Ils vont, en effet, s'exercer aux autopsies à l'institut d'anatomie pathologique ; ils suivent quatre fois par semaine, et deux heures chaque fois, les travaux pratiques de l'institut d'hygiène ; ils fréquentent la clinique des maladies mentales et ils travaillent, dans le laboratoire de toxicologie, les principales analyses de chimie médico-légale.

L'enseignement de la médecine légale leur est donné par un professeur extraordinaire, M. le Dr Aloys Martin, et par un privat-docent, M. le Dr Messerer. M. Martin, qui est un peu souffrant depuis deux ans, a à peu près abandonné les leçons théoriques et n'a conservé que l'enseignement pratique. Celui-ci consiste d'ailleurs uniquement en autopsies ordonnées par la justice ou par la police. Ces autopsies se font en général dans le Leichenhaus de chaque cimetière : exceptionnellement elles ont lieu dans les salles d'autopsie

(1) Il y a dans chaque Kreis deux médecins d'État : le premier est Kreisphysicus, le second Kreiswundarzt, celui-ci suppléant celui-là. Dans les autopsies médico-légales, lesquelles nécessitent le concours de deux médecins, le Kreiswundarzt fait l'autopsie, le Kreisphysicus dicte le protocole (procès-verbal).

des hôpitaux. Les candidats au physicatsexamen, ou les étudiants si quelques-uns d'entre eux suivent le cours, sont autorisés à y assister; mais cette autorisation comporte de sérieuses restrictions.

Dans la règle, en effet, quatre étudiants seulement peuvent être présents à chaque autopsie ; de plus, le nombre des personnes admises à assister à ces recherches ne peut dépasser seize dans chaque semestre ; enfin, ces personnes doivent s'être préalablement fait inscrire au parquet.

Le cours théorique de médecine légale de M. le Dr Messerer a lieu six fois par semaine : chaque leçon dure une heure. La médecine légale tout entière est enseignée dans un seul semestre : des six leçons, quatre sont consacrées à la médecine légale proprement dite, deux à la police médicale et à l'organisation de la médecine en Bavière. Pendant le semestre d'été, M. Messerer n'a que deux leçons par semaine.

MM. Martin et Messerer sont médecins légistes (Landgerichtsarzt), l'un auprès du tribunal de Munich n° 1, l'autre auprès du tribunal de Munich n° 2. Ils peuvent ainsi, l'un et l'autre, faire servir leur expérience personnelle à leur enseignement. M. le Dr Messerer est en outre privat-docent de clinique chirurgicale.

Les cours de médecine légale ont ainsi à Munich une destination particulière : ils sont uniquement consacrés à la préparation du physicatsexamen.

b. UNIVERSITÉ DE WURZBOURG. — Pas d'institut médico-légal; pas de laboratoires.

M. le Dr Reubold, professeur extraordinaire, est en même temps médecin-légiste : il ne s'occupe d'ailleurs que des affaires de la médecine légale et il laisse de côté toute clientèle.

Le cours théorique a lieu deux fois par semaine et dans le semestre d'été seulement : il est suivi par 15 ou 20 étudiants tant en droit qu'en médecine. En dehors de ce cours, M. Reubold convoque les étudiants à chaque autopsie dont il est chargé. Dans sa carrière de médecin-légiste, il a re-

cueilli un certain nombre de pièces intéressantes et il les a réunies en un petit musée qui n'est pas sans valeur : il y a en particulier une belle série de fractures du crâne. Pendant son cours, M. Reubold fait passer à ses auditeurs les pièces qui ont trait au sujet de sa leçon.

Le cours a lieu dans une salle de l'Institut d'anatomie : c'est dans cette même salle que se trouve renfermée dans une armoire la collection dont je viens de parler. Les autopsies se font à l'institut anatomique, s'il s'agit d'inconnus; au Leichenhaus, au dépôt mortuaire, si le corps est reconnu.

c. Université d'Erlangen. — Pas d'institut médico-légal; pas de laboratoire; pas d'enseignement pratique; pas d'enseignement théorique.

La chaire qu'occupe M. le professeur von Zenker porte le titre de chaire de médecine légale et d'anatomie pathologique : mais c'est la seconde seule de ces sciences qui est enseignée. M. von Zenker, qui est connu par des travaux d'anatomie pathologique de premier ordre, n'a jamais, depuis vingt-six ans qu'il professe à Erlangen, fait de leçon sur la médecine légale. Il n'est du reste pas médecin légiste (le Landgerichtsarzt est à Fürth, à une heure d'Erlangen) et il n'aurait aucun matériel à sa disposition.

M. von Zenker avait annoncé pour cette année un cours de médecine légale. Deux étudiants se sont fait inscrire : devant un pareil succès, le professeur a renoncé à son projet.

3° *Saxe.*

Université de Leipzig. — Pas d'institut médico-légal; pas de laboratoires ; pas d'enseignement pratique ; pas d'enseignement théorique.

L'Université de Leipzig, qui est la troisième des universités allemandes et qui compte 800 étudiants en médecine, ne possède pas de chaire de médecine légale. M. le Dr Sonnenkalb, professeur extraordinaire, qui enseignait cette

science, est mort il y a deux ans : il n'a pas été remplacé et, m'a-t-on dit, il ne sera pas remplacé. Les cours de médecine légale n'étant, du vivant de M. Sonnenkalb, fréquentés que par des étudiants en droit, les professeurs de la faculté de Leipzig ont pensé que c'était à la faculté de droit que devrait exister une chaire de médecine légale.

M. le professeur Flechsig, chargé de la clinique des maladies mentales, consacre quelques leçons à la psychiatrie légale.

Les candidats au physicatsexamen, lequel se passe à Dresde, n'ont d'autres ressources que leurs livres pour préparer leurs épreuves médico-légales. Ce déplorable état de l'enseignement est d'autant plus surprenant que les institutions de la Saxe sont plus parfaites en ce qui concerne l'organisation de la médecine publique.

4° *Grand-Duché de Bade.*

Université de Heidelberg. — Pas d'institut médico-légal; pas de laboratoires; pas d'enseignement pratique.

Le cours de médecine légale de M. le professeur Knauff ne s'adresse qu'aux étudiants en droit, pour lesquels il est d'ailleurs obligatoire. Il est suivi par 20 ou 25 auditeurs et il se trouve forcément très élémentaire.

Quand M. Knauff, qui est en même temps médecin-légiste (bezirksarzt), est chargé d'une autopsie, il invite les étudiants en médecine à y assister; l'autopsie se fait dans l'institut d'anatomie pathologique.

M. Knauff est professeur extraordinaire à la fois pour l'hygiène et pour la médecine légale. Il a obtenu récemment de la chambre badoise un crédit de 100,000 marks pour la construction d'un petit institut d'hygiène : il espère distraire de ce dernier quelques salles pour des laboratoires de médecine légale. Les candidats au physicatsexamen (lequel se passe à Carlsruhe) auront alors quelques ressources pour préparer leurs épreuves.

5° *Grand-Duché de Saxe-Weimar.*

Université d'Iéna. — Pas d'institut médico-légal; pas de laboratoires; pas d'enseignement pratique; pas d'enseignement théorique.

La chaire récemment créée qu'occupe M. le professeur Gärtner porte le titre de chaire d'hygiène et de médecine légale. M. Gärtner n'a toutefois enseigné jusqu'ici que l'hygiène : il compte commencer l'an prochain un cours de médecine légale.

M. Gärtner est en même temps amtphysicus (médecin-légiste et médecin d'administration). L'examen du physicat, pour devenir amtphysicus, se passe à Weimar. Il n'y a guère, chaque année, que trois autopsies médico-légales à Iéna.

6° *Grand-Duché de Hesse.*

Université de Giessen. — Pas d'institut médico-légal; pas de laboratoires; pas d'enseignement pratique.

M. le professeur Wilbrand, qui enseignait la médecine légale et l'hygiène, vient de se retirer. Son successeur, M. Gaffky, a exprimé le désir d'être chargé seulement de l'hygiène; la médecine légale n'a pas encore trouvé de professeur.

Le physicatsexamen, qui permet de devenir kreisarzt, se passe à Darmstadt. Les candidats ne rencontrent aucune préparation à l'Université de Giessen.

Voilà, esquissé à grands traits, l'état de l'enseignement médico-légal dans les Universités allemandes. Je n'ai donc rien exagéré en affirmant, au début de ce rapport, la manifeste infériorité de l'Allemagne à ce point de vue.

En résumé, nul pour les étudiants en médecine ordinaires, cet enseignement est insuffisant pour les médecins spéciaux. Il ne s'adresse la plupart du temps qu'à des étudiants en droit qui ne semblent pas en retirer grand profit.

L'existence, pour toute l'Allemagne, d'un seul institut de médecine légale (d'ailleurs mal organisé), dans un pays où la plus petite Université compte des instituts splendides pour les autres branches de la médecine, montre assez l'infériorité des études médico-légales.

C'est là une lacune qu'on ne s'attendrait guère à trouver dans les Universités allemandes, d'autant plus que celles-ci sont loin de manquer d'hommes de mérite s'intéressant aux études en question. Cette lacune est du reste reconnue par les spécialistes allemands, lesquels avouent très sincèrement la supériorité de la France et de l'Autriche à cet égard. L'examen que nous allons faire maintenant de l'enseignement médico-légal dans les Universités autrichiennes va rendre d'ailleurs cette infériorité de l'Allemagne encore plus manifeste. *(A suivre.)*

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 6 AOUT 1888.

Présidence de M. le professeur BROUARDEL.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. BROUARDEL fait remarquer, à propos du rapport lu par M. Gab. Pouchet dans la dernière séance, que l'affinité des globules sanguins pour l'oxyde de carbone est si grande que des empoisonnements peuvent se produire même en plein air.

C'est ainsi que, chaque année, des individus sont trouvés asphyxiés pour avoir couché, la nuit, sur les fours à plâtre de la banlieue.

Ce fait permet également de comprendre comment le rabattement de la fumée d'un poêle à travers la tabatière d'une chambre peut suffire pour déterminer des accidents que l'on comprend difficilement au premier abord.

M. MÉGNIN dépose sur le bureau un travail de M. le Dr YOVANOVITCH sur l'*Entomologie appliquée à la médecine légale*. M. Mégnin fait remarquer que ce travail présente quelques incorrections, et

sur l'avis de M. le Président, il accepte de faire un rapport sur le travail de M. Yovanovitch.

La Société procède à l'élection d'un membre correspondant étranger. M. Minovici (de Bucarest) est nommé membre correspondant étranger à l'unanimité des membres présents.

La séance est levée à 4 heures et demie.

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1888.

Présidence de M. Laugier.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Motet a reçu de M. Clark Bell un numéro du *Medico-legal Journal*, contenant un portrait et une notice sur M. Gallard et un travail sur l'historique de la législation sur les aliénés criminels.

M. Socquet dépose sur le bureau un travail de M. le Dr Minovici, membre correspondant étranger de la Société, intitulé *Étude médico-légale sur les alcaloïdes*.

La Société émet le vœu que le nombre des membres titulaires soit augmenté.

Relativement au congrès de médecine légale, la société nomme une commission chargée de procéder à son organisation et composée de : MM. Brouardel (président), Lefort père, Danet, Descoust, Lutaud, G. Pouchet, Constant, Horteloup, Demange, Laugier, Motet, Le Blond, J. Socquet.

M. Constant donne lecture de la proposition suivante :

A votre séance du 2 août 1886, à la suite d'une intéressante communication de M. le Dr Gilles de la Tourette sur le viol dans l'hypnotisme, et dont les conclusions tendaient à rechercher s'il n'y aurait pas lieu d'ajouter aux art. 331, 332 et 333 du Code pénal, « une disposition additionnelle visant particulièrement le viol et les attentats à la pudeur dans l'hypnotisme et les états analogues, c'est-à-dire sur les inconscients ; vous avez mis la question de l'hypnotisme à votre ordre du jour.

Dans votre séance du 13 décembre 1886, M. Horteloup a demandé que, vu son importance, cette grave question ne soit pas discutée en séance avant d'avoir fait l'objet d'une étude approfondie par une commission spéciale, et une commission composée de MM. Brouardel, Bouchereau,

Motet, Émile Horteloup, Foville, Demange et Benoist, a été nommée.

Cette commission n'a encore, à l'heure actuelle, préparé aucun travail sur la question générale de l'hypnotisme au point de vue médico-légal dont elle était saisie. Loin de blâmer la lenteur de la commission à nous faire connaître le résultat de ses délibérations, si elle s'est réunie; j'estime, au contraire, qu'elle a bien fait d'attendre que des études plus nombreuses aient été publiées. Mais, aujourd'hui, livres et revues s'occupent de la question, et je pense que la Société de médecine légale doit également s'en préoccuper.

J'ai, en conséquence, l'honneur de vous proposer de mettre à l'ordre du jour d'une de vos prochaines séances la question de la *suggestion et du somnambulisme dans leurs rapports avec la jurisprudence et la médecine légale.*

Ce n'est plus, vous le voyez, la question spéciale posée par M. Gilles de la Tourette que vise ma proposition, c'est la question générale de l'hypnotisme au point de vue médico-légal. Peut-être penserez-vous qu'il convient dès lors de porter à dix le nombre des membres de la commission déjà nommée et de remplacer M. de Foville, que nous avons le regret de ne plus compter parmi nos collègues.

M. Brouardel déclare que la Commission qui a été nommée relativement à cette question s'est divisée en deux parties. Une partie s'occupe de la recherche des documents ayant trait à la question.

L'autre partie s'est livrée à des recherches et a assisté plusieurs fois à des expériences d'hypnotisme dans le service de M. le professeur Charcot.

M. Gab. Pouchet donne lecture d'un rapport sur un *Cas d'intoxication par l'atropine; question de responsabilité pour le médecin et le pharmacien.*

M. Motet cite un article du journal *le Droit*, du 23 août dernier, où un pharmacien qui délivrait de la morphine sans ordonnance aurait été condamné à 600 fr. d'amende et quinze jours de prison.

M. Brouardel cite un fait analogue : un pharmacien fut condamné, pour avoir délivré de la morphine sans ordonnance, à

payer l'entretien d'une malade jusqu'à sa mort dans une maison de santé, le tribunal ayant jugé que l'administration continue de la morphine avait, par la faute du pharmacien, mis la malade dans l'état de débilité où elle se trouvait.

M. Brouardel donne lecture, au nom de M. le Dr Marquez, membre correspondant de la Société, d'un travail relatif à l'*Empoisonnement des vins d'Hyères*.

VIN ARSÉNIÉ ET VENTE DE L'ARSENIC

Par le Dr **Marquez**,

Médecin en chef honoraire de l'hôpital d'Hyères (Var), correspondant de l'Académie de médecine et de la Société de médecine légale.

L'affaire dite des *vins d'Hyères*, alors qu'elle n'est en réalité que l'affaire du vin de M. de V., vient de metttre en lumière, une fois de plus, le caractère insidieux, la perfidie de l'arsenic blanc et le danger que l'on court à ne point appliquer à la vente de ce poison si redoutable les sévérités d'une réglementation soucieuse de la sécurité publique.

Au commencement de l'année 1888, plus de quatre cents personnes, dit-on, à Hyères, ville et campagne, ont été victimes, à des degrés divers, d'un empoisonnement lent par du vin qui, à la vendange de 1887, avait été, par négligence, erreur ou maladresse, plâtré en partie avec de l'acide arsénieux et qui a servi, par la pratique du coupage et du mouillage, à la préparation de vins d'un prix plus ou moins inférieur au cours du moment.

La rapidité et l'énergie, la rigueur pourrait-on dire, avec lesquelles se sont produits les phénomènes pathologiques issus de l'usage du vin dont il s'agit ont naturellement varié selon la constitution et le tempérament de chacun, ainsi que selon la quantité du vin consommé et la richesse de ce vin en matière toxique. De là, quelquefois, des troubles digestifs légers, un mal de gorge, une menace de grippe, de la lassitude, un malaise ne semblant pas devoir acquérir de l'importance et, de fait, assez souvent n'en ayant guère acquis. Ailleurs, des accidents gastro-intestinaux plus ac-

centués, se produisant avec ou sans fièvre, avec ou sans vomissements, rarement sans un peu de diarrhée ou de coliques et précédant de plus ou moins loin la toux, la dyspnée, les fluxions, l'ensemble des symptômes d'une vraie grippe, aussi bien que les douleurs, les crampes, plus habituellement les fourmillements dans les membres, aux pieds, moins souvent aux mains, quelquefois avec contracture des doigts et des orteils, les taches bronzées, les érythèmes passant au noir et suivis, à la longue, d'exfoliation par écailles ou par furfur, avec ou sans éphidrose, les phénomènes de paralysie, de parésie hyperesthésique ou anesthésique, l'amyosthénie, l'akinésie, un tableau clinique où nous avons cru d'abord reconnaître les traits de l'acrodynie (1).

Sans négliger de faire la part du temps, plus humide cet hiver et plus variable que de coutume, nous n'avions aucune raison pour prétexter de l'insalubrité du pays ; nous n'avions guère à mettre en cause que la qualité des aliments et celle des boissons.

Sous la rubrique acrodynie, grippe acrodynique, cherchant sans rien trouver, sans découvrir dans le vin, par exemple, ni plomb pour en combattre l'acescence, ni fuchsine impure et arseniée pour le colorer, ne rencontrant encore que des cas isolés, des malades qui semblaient vivre de la même vie que les autres membres de leur famille, nous sommes restés dans le doute et l'embarras jusqu'au moment où le Dr Charles Roux (d'Hyères) et le professeur Sambuc (de Toulon) ont réussi à établir : l'un, devant la Commission d'hygiène, le 16 avril, que seuls étaient atteintes de symptômes acrodyniques les personnes qui avaient fait usage de vin d'une provenance déterminée ; le second, pour le service de la justice, que ce vin, dans quatorze échantillons sur les dix-huit qui furent expertisés, devait sa nocuité à de l'arsenic, depuis des traces jusqu'à 6 centigrammes (0,06) par litre.

(1) Voyez Cougit, *Affaires des vins empoisonnés d'Hyères* (*Ann. d'hyg.* 1888, 3e série, t. XX, p. 348.

Ces derniers ont assigné une cause tangible aux accidents que nous observions et au développement desquels nous avons vu s'ajouter de l'amaurose, de l'anaphrodisie, des métrorrhagies, tardivements des imili-chancres; elles ont précisé l'origine toxihémique de l'altération médullaire à l'évolution de laquelle nous assistions et qui ne semble pas encore avoir pris fin partout, tant a été profonde sur certains sujets l'action hyposthénisante et atrophiante du poison; elles nous ont rappelé combien le professeur Bussy (1) avait eu raison de relever que « les accidents que produit l'arsenic se confondent, lorsqu'ils sont légers, avec les indispositions auxquelles nous sommes le plus habituellement exposés; » elles nous font désirer qu'une voix autorisée à donner des conseils au gouvernement insiste auprès de lui sur la nécessité de surveiller, mieux qu'on ne fait, la vente et la possession dans un intérêt quelconque de cette « matière qui se confond, par la couleur et son état pulvérulent, avec nombre de substances employées comme aliments ou comme condiments (Bussy) » ou autrement et qui peut être introduite, par malveillance, ou par maladresse et ignorance, comme dans le cas qui nous occupe, à doses mortelles ou simplement nuisibles, dans nos aliments ou nos boissons, « sans que ni sa saveur, ni aucun autre caractère vienne en déceler la présence (Bussy). »

Le commerce des substances vénéneuses est réglementé par une Ordonnance du 29 octobre 1846, laquelle dit, en son article 8 :

« L'arsenic et ses composés ne pourront être vendus pour d'autres usages que la médecine, que combinés avec d'autres substances. Les formules de ces préparations seront arrêtées, sous l'approbation du ministre de l'Agriculture et du Commerce, etc. »

Plus récemment, une décision du ministre de l'agriculture et du commerce, en date du 26 février 1875, est venue prescrire la dénaturation de l'acide arsénieux par

(1) Bussy, Rapport sur la vente des substances véneneuses (*Bull. de l'Académie de médecine*, 5 septembre 1848).

l'addition d'un centième de colcothar et d'un demi-centième d'aloès qui doivent communiquer au mélange une couleur rosée et une saveur amère susceptibles, a-t-on pensé, d'attirer suffisamment l'attention. Dans notre cas, un baril d'arsenic blanc, destiné, il y a six ou sept ans, au traitement de vignes malades, malgré l'interdiction inscrite à l'article 10 de l'Ordonnance de 1846 précitée, — a été imprudemment abandonné dans une remise, à côté de barils ou de sacs de plâtre. Un certain jour on a pris cela pour du plâtre.

Si quatre barils contenant passé 200 kilos d'arsenic blanc non dénaturé ont pu, en 1881, être livrés par le commerce, parfaitement au su de l'administration, c'est que les mesures de précaution si sagement prescrites n'ont été prises nulle part. Personne, ni au point de départ, ni au point d'arrivée, ni à la frontière si cela est venu de l'étranger, personne ne semble s'être inquiété de savoir si le dangereux voyageur avait satisfait à toutes les exigences des règlements qui le concernent et notamment s'il avait été dénaturé, en exécution des termes de l'Ordonnance de 1846 et de la décision ministérielle de 1875.

La Société nomme une commission chargée d'étudier cette question, composée de : MM. Benoît, Constant, Rocher, Mayet et Ogier.

M. Motet lit une observation de M. le Dr Bouton fils (de Besançon) relative à une *Fracture de l'orbite par coup de parapluie; méningo-encéphalite consécutive; mort.*

FRACTURE DE L'ORBITE

GRAVES DÉSORDRES CÉRÉBRAUX. — MÉNINGITE. — MORT

Par le Dr **Bouton fils** (de Besançon).

Le 9 juillet, à 9 heures du soir, avait lieu, rue Charmont, une altercation entre deux individus en état d'ivresse. L'un d'eux, le nommé Gagelin, avait d'un coup de poing renversé son adversaire qui, sans lâcher son parapluie qu'il tenait à

la main, se releva d'un bond et se servit de ce parapluie pour porter à Gagelin un coup qui l'atteignit au niveau de l'œil gauche.

Gagelin roula à terre sans connaissance et, relevé par les soins de la police, fut transporté à son domicile, rue du Petit-Charmont, où l'on fit mander de suite M. le Dr Ledoux qui, à son arrivée, constata les symptômes suivants : Gagelin perdait du sang par le nez et par la bouche, et vomissait des matières alimentaires. La respiration était rare et irrégulière ; le pouls petit, faible et lent; la peau froide, les yeux immobiles sous les paupières fermées. Il y avait du grincement des mâchoires serrées l'une contre l'autre et, de plus, une anesthésie complète de tout le corps, les membres étant en résolution. Des matières fécales souillaient le lit. Vers minuit, les accidents présentèrent moins de gravité. La circulation et la respiration notamment devinrent un peu plus faciles. Le malade agita un peu ses membres et prononça quelques paroles incohérentes.

La blessure consistait en une plaie contuse de la paupière supérieure gauche, assez grande pour laisser pénétrer l'extrémité du doigt. Un stylet introduit dans cette plaie passait entre le globe oculaire et la paroi de l'orbite, et arrivait sur la paroi interne où l'os se trouvait à nu et irrégulier. De la plaie sortaient un mélange de sang et de pulpe cérébrale. Une exploration plus minutieuse étant impossible à ce moment, M. Ledoux fit transporter le blessé à l'hôpital.

Dans la journée du 10 juillet, l'état de Gagelin s'aggrava. Il eut quelques vomissements et fut pris de délire et d'une agitation violente. Il prononçait continuellement des paroles incohérentes et, toute paralysie ayant disparu, il était difficile de le maintenir. En raison des désordres généraux, on n'a pu constater s'il existait de l'amaurose, ni des troubles de l'odorat.

Ces symptômes ne firent que s'aggraver, et le 11 juillet, à 2 heures du matin, c'est-à-dire vingt-neuf heures après

l'accident, il mourait présentant tous les signes d'une méningo-encéphalite suraigüe.

L'autopsie fut pratiquée le 13 juillet dans la matinée, en présence des médecins militaires de l'hôpital.

Aspect extérieur. — On remarque tout d'abord une vaste zone ecchymotique comprenant la face, le cou et le tiers supérieur du thorax aussi bien en avant qu'en arrière, et donnant à l'œil l'illusion d'une pèlerine jetée sur la tête et les épaules du cadavre.

La face est recouverte de caillots sanguins qui proviennent de la plaie et du nez.

Sur la paupière gauche, au niveau de son tiers interne, c'est-à-dire à 1 centimètre du grand angle de l'œil, se trouve une petite plaie contuse à bords très irréguliers, d'une étendue d'environ 1 centimètre dans tous les sens. Cette plaie est entourée d'un liseré ecchymotique prononcé. Dans l'œil gauche existe une légère ecchymose sous-conjonctivale.

Autopsie. — Pour pratiquer l'examen du cerveau et de la cavité crânienne, le cuir chevelu est incisé suivant le diamètre bi-temporal, rabattu et la calotte crânienne enlevée au moyen de la scie.

Du côté des os de la face, on ne trouve pas de lésions de l'os unguis ni de la branche montante du maxillaire. Mais la partie postérieure de la lame criblée de l'ethmoïde est enfoncée et esquilleuse, si l'on peut ainsi parler.

De même le globe oculaire ne présente pas d'autre trace évidente de compression ou de lésion, que l'ecchymose sous-conjonctivale que nous avons signalée.

Du côté des méninges existe une hyperhémie considérable de la pie-mère et, sous les membranes, une vaste suffusion sanguine. Toute la base du cerveau est envahie par une suppuration qui se propage jusqu'au niveau du cervelet et qui suit le trajet des plexus choroïdes pour remonter vers les ventricules.

La substance cérébrale ne présente pas, dans sa texture,

d'altérations autres que celles produites par l'instrument pénétrant et que nous allons examiner.

Après avoir produit la plaie signalée sur la paupière supérieure gauche, cet instrument avait rasé la paroi interne de l'orbite pendant 1 à 2 centimètres et pénétré dans le crâne en perforant la partie postérieure de la lame criblée de l'ethmoïde, déchiré le bord interne de la face inférieure du lobe frontal gauche, au niveau de la circonvolution la plus interne de ce lobe ou première circonvolution frontale et immédiatement en dedans du bulbe du nerf olfactif. Puis il avait traversé la scissure inter-hémisphérique et pénétré directement dans le lobe frontal droit au niveau de la circonvolution frontale la plus interne de ce lobe. Il s'était enfoncé dans la substance cérébrale à une profondeur de près de 4 centimètres en se dirigeant en haut et en arrière, en produisant une dilacération de la substance blanche près des noyaux gris centraux.

Les sinus de la dure-mère n'avaient pas été lésés et l'instrument contondant avait passé en dedans de la troisième circonvolution frontale gauche, ce qui explique la conservation de la parole chez le blessé. De même, il est très probable que la paralysie subite qui s'est produite au moment de l'accident était consécutive à la compression traumatique exercée au niveau des noyaux gris centraux.

Le parapluie qui a produit la blessure est un parapluie de femme, très léger ; son bout inférieur présente une longueur de 8 à 9 centimètres et se trouve garni à son extrémité d'une virole en cuivre de 1 centimètre de diamètre. Ce bout inférieur a dû pénétrer presque en entier dans l'orbite et le coup a dû être porté un peu obliquement de gauche à droite et d'avant en arrière.

La mort a été le résultat forcé de la gravité de la blessure, des désordres produits dans le cerveau et de la méningo-encéphalite consécutive.

M. Descoust a eu, il y a quelque temps, l'occasion de faire l'autopsie d'un enfant qui, dans une discussion, avait reçu d'un de

ses amis un coup de parapluie sur l'œil ; il mourut quelques jours après. L'autopsie démontra qu'un fragment d'une baleine de parapluie, long de 7 centimètres, avait pénétré par une très petite plaie intérieure, en arrière du globe oculaire et s'était enfoncé de 5 centimètres environ dans la substance cérébrale, déterminant ainsi une méningo-encéphalite mortelle.

M. Descoust, à propos de faits dont il a eu connaissance, pose à la Société la question suivante :

Un médecin d'une maison de santé peut-il se servir du nom et de la signature de son prédécesseur ?

M. Rocher. Je crois qu'un médecin, en pareilles conditions, encourt une pénalité certaine ; car il y a une véritable tentative d'escroquerie et même un faux.

La séance est levée à 5 h. 45 m.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 24 octobre 1888.

Présidence de M. le professeur Grancher.

M. le Dr Pourquier lit un travail intitulé : *Des accidents cutanés qu'on observe consécutivement à la vaccination animale ; causes, influence sur la culture du vaccin, moyen de les prévenir.* Des accidents analogues ont été observés en Allemagne par Protze (d'Eberfeld) ; il y eut huit cents enfants malades et tous avaient été vaccinés avec les deux mêmes veaux au niveau des pustules. Il se développait des ulcérations, puis apparaissaient des vésicules ressemblant aux phlyctènes du pemphigus ; celles-ci éclataient et étaient remplacées par des croûtes jaunâtres. Souvent l'ulcération se terminait rapidement ; dans d'autres cas, l'affection cutanée s'irradiait ou franchissait de grands espaces de peau. On avait tous les symptômes de l'*impetigo contagiosa.* Quand des enfants non vaccinés étaient en contact avec ces malades, ils se contaminaient. La fièvre était légère ; il y avait de l'adénite qui suppurait quelquefois. Des lavages au savon, une pommade au précipité blanc donnaient de bons résultats. Dans d'autres localités d'Allemagne, plus de mille sujets furent atteints. Les médecins attribuèrent ces accidents à la présence du *Trichophyton tonsurans;* ce serait une

dermatose du veau se transmettant par le vaccin et se développant avec lui.

J'ai observé, dit le Dr Pourquier, des épidémies analogues qui coïncidaient toujours avec des pustules vaccinales des génisses. A la suite des recherches bactériologiques, je crois que ces épidémies sont dues à la présence d'un micro-organisme ; j'ai en effet trouvé, dans tous ces cas, des micrococci disposés en chaînettes qui, inoculés sur les génisses, ont produit des lésions semblables, tandis que l'inoculation du trichophyton ne donne plus lieu à ces accidents. Ces parasites proviendraient de l'eau qui sert à nettoyer l'animal, les couvertures, les instruments.

Pour se mettre à l'abri de ces accidents, l'auteur insiste sur la nécessité d'une asepsie ou d'une antisepsie absolue, lorsqu'on vaccine des génisses ou qu'on vaccine des hommes.

M. Brouardel rappelle l'histoire d'une épidémie consécutive à la vaccination, dans laquelle un grand nombre d'enfants présentèrent des accidents impétigineux ; seize enfants vaccinés moururent en vingt-quatre heures. On ne pouvait pas incriminer la génisse, car le vaccin n'avait pas provoqué d'accidents sur trois séries d'enfants : c'est le vaccin pris à la troisième série qui fut toxique. Le médecin vaccinateur avait montré une grande négligence en prenant à un enfant du vaccin sur des pustules sales et sanieuses dont l'évolution avait duré quatre ou cinq jours. M. Brouardel insiste sur la nécessité de rendre la vaccination obligatoire et de ne la confier qu'à des mains expérimentées qui mettent à l'abri de ces accidents.

M. Nocard. On ne doit jamais recueillir du vaccin que sur des pustules irréprochables. Les accidents survenus en Allemagne et à M. Pourquier sont dus à l'infection des instruments et du milieu.

M. Pourquier proteste contre l'assertion de M. Nocard, et prétend que son établissement n'était pas infecté; cette invasion du parasite s'observe dans tous les établissements, qui changent leur vaccin et voient tous les accidents disparaître.

M. Charrin. Ne vaudrait-il pas mieux employer l'asepsie que l'antisepsie ? En visant le microbe parasite, on risque d'atteindre le microbe vaccin, et d'en altérer les propriétés vaccinales. Quand on inocule le charbon par exemple, et qu'on inocule en même temps une autre bactérie, on voit la virulence de la bactéridie charbonneuse disparaître. Un microbe venant se greffer sur un autre microbe ne peut-il pas altérer le vaccin ? Ce sont des questions qu'on peut avoir à se poser, au point de vue de la dégénérescence du vaccin.

M. Grancher propose à la Société d'adopter les deux motions suivantes : 1° la vaccination et la revaccination devront être obligatoires ; 2° elles seront faites par un service compétent.

M. le Dr Simon lit un travail sur l'*Étude des marais nautiques ;* il montre tous les accidents qui, à bord des navires, peuvent être dus à l'encombrement et à la chaleur, aux saletés et à la boue du fond des bateaux.

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE

Séances des 5 et 12 novembre 1888.

M. Brouardel a donné lecture d'un rapport sur la répartition de la fièvre typhoïde en France d'après les documents fournis par la statistique médicale de l'armée et de la statistique sanitaire dressée par le ministre du commerce.

Ce travail est publié *in extenso,* avec tableaux et carte, dans le numéro du 1er janvier 1889 des *Annales d'hygiène.*

REVUE DES JOURNAUX

Les égouts et le service des eaux à Philadelphie, par le Dr Anderi. — La disposition des égouts est une question de première importance pour les habitants des villes. C'est par là que se propagent la plupart des épidémies : le choléra en Italie en est la preuve. En examinant l'historique, on voit que les eaux d'égout composées de substances variées, eaux domestiques, eaux de rue, eaux industrielles, matières excrémentitielles, ont toujours été dispersées sur le sol, ou bien rejetées dans une rivière à fort courant ou dans la mer. L'action du sol comme filtre paraît limitée, d'après Max Pettenkoffer, lorsqu'il n'y a pas de végétation active, mais, avec des plantes vivaces, l'eau putréfiée retourne sous forme de vapeur dans l'atmosphère. Nous n'avons pas, au dire de l'auteur, des preuves positives que les germes pathogènes restent tous arrêtés par le terrain. Mais les expériences récentes faites en France démontrent que les germes disparaissent et que l'eau d'infiltration est absolument innocente.

Les water-closets et les fosses sont, l'usage l'a montré, extrêmement dangereux ; heureusement, à Philadelphie, il ne sera plus construit de water-closets ni de privés sans écoulement régulier des matières. Les privés sans éboulement d'eau ne peuvent être recommandés que dans les villes ou villages où l'eau manque, ou dans les parties de cités situées d'une telle façon que le drainage par les égouts y soit impraticable.

Ce système, employé dans quelques villes, donne d'ailleurs des matières faciles à recueiliir pour l'agriculture, mais, maintenant, la meilleure formule pour le traitement des matières et des détritus, c'est l'enlèvement par les eaux, dans lequel le cours naturel de l'eau suffit pour balayer, enlever les matières. Dans ce système du « tout à l'égout » on peut n'avoir qu'une seule conduite commune pour toutes les eaux, ou une conduite séparée pour les matières de vidange. Les avantages et la critique du système complet ont été faits par Hering (*Med. Times*, 1882) dans son rapport sur le « sewage » en Europe, formant le supplément au n° 16 du *Bulletin de l'office sanitaire national*. Il énumère tous les avantages du système complet, le lavage des égouts par les eaux de pluie, la surveillance et le nettoyage plus faciles ; comme inconvénient, il y a l'inégale rapidité du courant, même dans les conduites à sections elliptiques, et la largeur forcée du radier. L'avantage principal du système séparé, c'est que les matières de vidange sont enlevées régulièrement et séparément ; l'égout ne peut pas infecter la rue. Ce système est applicable dans les petites villes et dans certaines dispositions locales ; il a été successivement adopté à Memphis, à Newport, à New-Orléans. Il expose à un grand danger, c'est le reflux des matières, chose grave, si l'on réfléchit que les cabinets d'aisances ainsi engorgés sont souvent la cause de la propagation de la fièvre typhoïde. D'autre part l'afflux brusque des eaux d'orage comprime l'air des égouts et détermine souvent un renversement de la colonne atmosphérique qui se répand dans les habitations malgré les trappes « dans le système complet » ; mais il est établi que cette atmosphère des égouts n'est point si dangereuse. Les égoutiers, les hommes de curage se portent généralement bien et vivent longtemps. Camelly et Halldane ont trouvé que l'air des égouts larges, ventilés, contient moins de gaz nuisibles et de micro-organismes pathogènes que l'air même de la localité où siégeait l'égout ; mais l'air des égouts ne peut rester sain qu'à la condition qu'il n'y ait pas de dépôts de matières en décomposition.

Philadelphie présente un exemple du système complet. Les recherches montrent que c'est le sud et le nord-est de la cité qui

présentent les conditions d'établissement les plus fâcheuses, dues à la persistance des anciens systèmes, tant pour les privés que pour les eaux d'égout. Beancoup des conduites sont insuffisantes, les vieux égouts mal construits, ne sont pas toujours étanches ; mais, depuis 1885, l'office sanitaire de la cité s'occupe de la révision de tous ces points. Une série de décrets réglemente les trappes des water-closets, qui doivent être parfaitement jointes, la construction des conduits d'écoulement et de toutes les conduites, de telle sorte que les fuites soient impossibles.

Philadelphie présente une surface plus étendue qu'aucune autre ville d'Amérique, 8,603 acres. Une partie de la ville comprise entre la Delaware et la Schuylkill envoie ses eaux à ces deux rivières. A Londres, des sommes énormes ont été dépensées pour obtenir un résultat moins satisfaisant en somme que celui qui existe chez nous : par conséquent il faut continuer des égouts à sections elliptiques, modifier les vieux égouts avant d'y employer, partout où on le pourra, le système du tout à l'égout et réserver le système à conduites séparées pour les vieux égouts (*Philadelphia medical Times*, 15 mai 1888, p. 485, et *Progrès médical*, 29 oct. 1888).

O.

La race juive et l'alcoolisme, par Moritz Ellinger. — L'usage immodéré des alcools et des boissons fermentées est devenu l'un des vices les plus répandus des temps modernes. Les Juifs, dont on peut reconstruire l'histoire depuis quatre mille ans, dont les pérégrinations sans fin ont fait des habitants de toute latitude et qu'elles ont mis en contact intime avec les populations de tous les pays, les Juifs paraissent jusqu'ici ne pas être entachés de ce vice; une des principales excuses de leur tempérance est d'ordre ethnologique : la race juive est originaire d'un climat chaud; il est d'observation courante que plus le climat est froid, plus l'alcoolisme est répandu; la race scandinave boit les breuvages les plus forts ; on s'alcoolise en Angleterre plus qu'en Allemagne et en France. Les Juifs ont toujours considéré le raisin comme un don de Dieu, devant réjouir les hommes; la Bible et le Talmud en font foi ; les repas de fête se terminaient par des hymnes et des actions de grâce; on bénissait le vin, donc on n'en abusait pas; on ne buvait pas pour assouvir une passion, et l'éducation saine et forte que reçut sous ce rapport la race d'Israël, pendant des siècles, a inculqué à tous les Juifs une sobriété et une tempérance extraordinaires; certainement, dans les temps modernes, les Israélites sont élevés comme les chrétiens, et les pratiques usitées autrefois sont tombées en désuétude ; mais l'horreur de l'ivresse a persisté dans les générations actuelles.

M. Ellinger pense donc que le plus sûr moyen de restreindre l'alcoolisme est d'assurer une éducation forte aux enfants, de rendre la maison paternelle attrayante, et c'est aux femmes, aux mères que reviendrait l'honneur de cette nouvelle croisade. (*The medico-legal Journal*, mars 1888.) Dr R.

La distribution des eaux et l'hygiène. — La Société royale de médecine publique de Belgique avait mis à l'ordre du jour la question de la recherche, du choix et de la distribution des eaux dans les agglomérations de population, au point de vue de l'hygiène publique et privée.

Après un long et intéressant débat, l'assemblée a voté les résolutions suivantes :

I. Éviter aux populations les souillures de l'air, leur fournir de l'eau saine et en abondance, c'est contribuer largement à leur assurer la santé et la longévité. C'est un devoir auquel les administrations municipales n'ont pas le droit de se soustraire.

II. Il est d'abord nécessaire de déterminer la topographie, la géologie et l'hydrologie de la contrée qui reçoit et modifie les eaux à apprécier.

III. Les eaux de source réunissant les qualités d'une bonne eau d'alimentation ne sont pas communes ou sont hors de la portée des administrations municipales.

IV. Si le chiffre désirable de 150 litres par tête d'habitant et par jour, y compris les services publics, ne peut être immédiatement obtenu, il ne faut pas néanmoins renoncer aux avantages que procurerait une quantité moindre.

V. Les meilleurs moyens de pourvoir à l'insuffisance quantitative ou qualitative d'eau émergeant d'une altitude convenable consistent : *a*) à créer des puits et des drains suffisamment profonds et développés ; *b*) à établir des lacs artificiels au moyen de barrages jetés en travers des vallées ; *c*) à utiliser, à défaut de ces moyens, des eaux de rivière soumises à la décantation et à la filtration, voire même à une opération chimique. Cette infiltration est aussi praticable en grand qu'en petit.

VI. Il est indispensable qu'un plan général et complet soit dressé en prévision de l'avenir, sauf à n'exécuter de suite que ce qu'autorisent les ressources du moment.

VII. Autant que les circonstances et le sol le permettent, l'eau dérivée doit déboucher dans un réservoir-citerne ; à son défaut dans un château d'eau, ou mieux encore, l'agglomération se trouvera placée entre deux ou plusieurs réservoirs communicants.

VIII. L'expérience a démontré qu'à tous les points de vue il faut établir les conduites de distribution en fonte de fer.

IX. Les pressions qui dépassent deux atmosphères ne sont pas indispensables.

X. L'eau destinée à satisfaire aux besoins de l'hygiène privée sera délivrée gratuitement.

XI. La commune ne doit avoir en vue, dans les installations de cette nature, que l'intérêt de l'hygiène et du bien-être publics.

XII. Pour faciliter l'œuvre des communes, la Société royale de médecine publique de Belgique émet le vœu : 1° de voir entreprendre dans le pays l'étude des altérations que subissent, dans leur parcours, les rivières et autres cours d'eau, les torrents de la région rocheuse ; 2° de voir établir une enquête sur l'état sanitaire des habitants de la zone intéressée ; 3° de voir les administrations publiques réprimer énergiquement la pollution des cours d'eau ; 4° une fois la distribution établie, de la voir soumettre à une surveillance permanente. O.

Empoisonnement alimentaire par les fleurs de cytise. — M. le Dr Schrevens rapporte, dans le *Bulletin de la Société de médecine de Gand*, le fait suivant qui témoigne du danger de certaines préparations culinaires.

Le 4 juin dernier, une jeune dame de Tournai, instruite et intelgente, désirant offrir un plat nouveau aux personnes de sa famille qu'elle avait l'occasion de recevoir, eut l'idée de leur faire servir des beignets aux fleurs d'acacia, dont elle avait lu la préparation dans un livre de cuisine.

Les personnes dînant dans la maison étaient au nombre de onze : deux hommes, quatre dames, trois enfants, plus le personnel composé de deux servantes.

Peu de temps après la consommation de ces délicieux beignets, presque tous les convives éprouvèrent des symptômes d'empoisonnement : vomissements, ivresse, exaltation cérébrale, dilatation des pupilles ; le degré de ces symptômes était évidemment en rapport avec l'âge et les dispositions particulières de chaque convive en même temps qu'avec la quantité de beignets ingérée.

Ceux, peu nombreux du reste, qui n'avaient pas touché aux beignets si appétissants, n'éprouvèrent aucun accident ; fort heureusement, le plus jeune des enfants y avait à peine donné un coup de dent ; mais chez quelques-unes de ces personnes les symptômes prirent un caractère de gravité inquiétante.

Les renseignements recueillis suffisaient pour établir que c'était bien aux beignets aux fleurs d'acacia qu'il fallait rapporter les

accidents survenus si brusquement chez des personnes en bonne santé.

J'exprimai, dit-il, le désir de voir ces grappes d'acacia qui avaient servi à préparer les beignets incriminés. Les fleurs d'acacia dont on s'était servi pour la confection des beignets étaient bel et bien des fleurs du *Cytisus Adami*, variété du *Cytisus laburnum* ou faux ébénier.

C'était donc à la cytise qu'il fallait rapporter ces phénomènes d'empoisonnement, qui se rapprochaient assez de ceux que produit la belladone ou son alcaloïde, l'atropine. O.

REVUE DES LIVRES

Rapport annuel du bureau d'hygiène et de statistique de la ville de Reims, cinquième année, 1886, par le Dr Hoel, directeur du bureau d'hygiène. Reims, Matot-Braine, 1887. — Le rapport du Dr Hoël se compose de deux parties distinctes, cette année; la première n'est autre que la statistique démographique du département de la Marne et de la ville de Reims, depuis le commencement du siècle jusqu'à nos jours; la seconde présente l'état hygiénique et sanitaire de la ville en 1886.

Le département de la Marne a aujourd'hui 124,843 habitants de plus qu'en 1801; l'immigration joue dans cette augmentation le rôle principal, puisque le croît physiologique n'est représenté que par les 41 p. 100 de l'accroissement total. La population s'accroît un peu plus vite dans la Marne que dans le reste de la France; sur les cinq arrondissements du département, l'arrondissement de Reims subit un mouvement ascensionnel constant et remarquable; les arrondissements de Châlons et d'Épernay suivent ce mouvement, mais de loin. Ceux de Vitry-le-François et de Sainte-Menehould ont vu leur population, qui augmentait lentement jusqu'en 1856, s'abaisser au-dessous des chiffres constatés en 1801. La population urbaine est devenue partout plus nombreuse, même dans les arrondissements où la masse totale a diminué; dans l'arrondissement d'Épernay elle est augmentée de plus de 11,000, dans celui de Châlons de plus de 13,000, dans celui de Reims elle a presque doublé; par contre la population rurale s'est affaiblie. Pour Reims, en particulier, l'accroissement de la population peut être divisé en quatre périodes;

1re Période. — De 1821 à 1850, accroissement annuel lent d'environ 500 habitants;

2e Période. — De 1851 à 1870, accroissement annuel plus rapide d'environ 1000 habitants;

3e Période. — De 1870 à 1881, accroissement rapide de 2200 âmes par an;

4e Période. — De 1881 à 1886, accroissement plus lent de 1000 individus par an.

Le Dr Hoël a tracé d'intéressants graphiques qui permettent de juger à quelle période d'âge correspond l'accroissement de la population; en comparant les cinq derniers recencements on voit que le groupe de 0 à 20 ans a gagné 10,338 âmes; celui de 20 à 40 ans, 19,609; le groupe de 40 à 60 ans, 7056; et celui de 60 aux derniers âges de la vie, 1,995 seulement; c'est à l'âge de 20 à 25 ans qu'il y a le plus grand nombre d'hommes, à l'âge de 25 à 30 ans le plus grand nombre de femmes; à partir de 35 ans, la population masculine diminue rapidement.

Au point de vue de la natalité, la Marne, sauf de 1811 à 1830, a eu une moyenne inférieure à celle des autres départements; de 32 p. 100 en 1830, elle est tombée à 23 p. 100 en 1870; puis la natalité se relève pour diminuer à nouveau. En 1886 elle est inférieure à la moyenne française qui est de 23,35 p. 100.

Dans des tableaux statistiques fort curieux, M. Hoël donne le mouvement de la population rémoise de 1801 à 1886; de 20,295 habitants que comptait la ville au commencement du siècle, cette population est arrivée à 97,903 individus en 1886.

La deuxième partie du rapport, non moins minutieuse que la première, présente le tableau complet de l'état hygiénique et sanitaire de Reims pour l'année 1886. Cette année a été notablement plus chaude que l'année 1885; la moyenne maxima a été en effet de 16°,25 au lieu de 12°,35; la plus haute température atteinte a été de 34°; la pression barométrique a été dans son ensemble un peu supérieure à celle de 1885; la quantité d'eau tombée a été sensiblement égale dans les deux années, et les vents dominants ont été ceux du Nord-Ouest et du Sud-Ouest. La nappe d'eau souterraine a été plus élevée qu'en 1885.

La consommation d'eau a été de 2,550,521 mètres cubes, soit 18,734 mètres cubes de plus qu'en 1885. Chaque habitant a donc eu à sa disposition 76 litres par jour; mais 250 rues, places ou impasses seulement sont canalisés sur 393; 3,000 maisons seulement reçoivent l'eau à domicile sur 10,212; dans les 7,000 autres, les locataires boivent de l'eau de puits, médiocre ou mauvaise, ou l'eau de bornes-fontaines, encore trop rares. Le Dr Hoël assure qu'avec une nouvelle captation d'eau de source et de

nouvelles machines, chaque habitant aura bientôt 400 litres d'eau à sa disposition par jour.

Il a été célébré, en 1886, 779 mariages; il y a eu 3,000 naissances, dont 583 illégitimes. Le nombre des naissances légitimes tend toujours à décroître depuis 1883 ; il y a eu 16 divorces et 2,937 décès, 114 de plus qu'en 1885; depuis 1881, la mortalité va toujours en augmentant ; elle est de 30,17 pour la population fixe; l'accroissement de la mortalité est dû en partie à l'augmentation de la léthalité par affections zymotiques, mais surtout à celle par affections non contagieuses.

La mortalité de 0 à 2 ans est très forte; elle diminue ensuite et atteint son minimum de 11 à 15 ans, puis elle remonte irrégulièrement jusqu'à l'âge de 65 à 70 ans, pour s'abaisser rapidement.

La diarrhée infantile a causé 692 décès; la phthisie 329; les autres affections des voies respiratoires 349; les affections organiques du cœur 151; les méningites simples et tuberculeuses 102; les apoplexies et congestions cérébrales 89; l'éclampsie infantile 66; les affections cancéreuses 85; la variole 115; la rougeole 80; la fièvre typhoïde 64; la diphtérie 57; la scarlatine 12.

Les affections contagieuses ont donc tué 368 individus, soit 3,76 par 1,000 habitants.

La fièvre typhoïde a sévi le plus fortement en novembre; elle a surtout éprouvé le faubourg de Laon. Le Dr Hoël pense que c'est à l'élévation de la nappe d'eau souterraine qu'il faut attribuer les épidémies de 1885-86. C'est encore dans le faubourg de Laon que la variole a fait le plus de victimes, elle y a emporté 54 malades; de nombreux cas de varicelle ont coïncidé avec cette épidémie. La rougeole a surtout été meurtrière dans le deuxième et le troisième canton. La diphtérie a été surtout grave en hiver; le canton le plus frappé est le second, qui comprend le faubourg Cérès; c'est toujours là que la diphtérie fait le plus de victimes. La scarlatine a été bénigne. La coqueluche a fait de grands ravages dans les faubourgs ; sur les 39 décès qu'elle a causés, 14 appartiennent au faubourg de Laon et 14 au faubourg Cérès; il y a eu une véritable épidémie à la verrerie de Montreuil (3e canton) où 5 enfants sont morts de coqueluche.

Au point de vue de la mortalité, Marseille, Toulon et Brest sont les seules villes de France qui dépassent le chiffre observé à Reims.

Dr R.

Département de la Haute-Vienne. Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité pendant les années 1884-1885, par le Dr E. Raymondaud. Limoges. Typ. Gely, 1887. — Pendant la période] de 1884-1885 les quatre conseils

d'hygiène du département de la Haute-Vienne ont tenu dix-sept séances. Quelques-unes de ces séances ont été très mouvementées et très intéressantes.

L'apparition du choléra en France, en 1884, a motivé de la part des conseils d'hygiène de la Haute-Vienne des mesures importantes. Plusieurs localités du département, la ville de Saint-Junien en particulier, étaient dans des conditions hygiéniques déplorables; les venelles y étaient d'infects cloaques à ciel ouvert dont quelques-uns contenaient les immondices de plusieurs années; les murailles, le sol, les habitations, les puits voisins sont aussi dangereusement souillés. Les latrines sont mal tenues, les logements sont sales; la ville manque d'eau. Une enquête fut décidée; la commission centrale d'hygiène y prit part; celle des logements insalubres se transporta sur les lieux à son tour. Le résultat de ces démarches fut en tous points satisfaisant; la municipalité de Saint-Junien s'empressa de faire droit aux réclamations formulées, et à la fin de l'année 1885, l'assainissement de la ville était en bonne voie, on pouvait espérer voir bientôt terminés les travaux de captation d'une source excellente dont le débit permettra non seulement de fournir aux habitants de l'eau en abondance (ils n'avaient en été que 6 litres par tête, jusqu'alors) et de permettre le lavage régulier des égouts et de la voie publique.

La ville de Rochechouart est également entrée dans la voie des réformes hygiéniques; une nouvelle source, bien captée, assure l'approvisionnement d'eau à 25 litres par tête et par jour.

Le conseil d'hygiène de Rochechouart a eu à s'occuper de la question des eaux potables à propos de deux faits signalés par MM. de Font-Réaulx et Maquet. Le premier a constaté que le village de Saint-Charles qui, en été, présentait souvent de nombreux cas de fièvre typhoïde et de diarrhées putrides, en a été préservé depuis qu'un lavoir infect, situé à 1 mètre de distance de la fontaine du village, avait été assaini. M. Maquet a demandé et obtenu qu'un toit à porcs, dépavé, creusé et plein d'immondices, situé près d'un puits, fût réparé et assaini; il avait constaté à plusieurs reprises des cas de fièvre typhoïde parmi les habitants qui se servaient de l'eau de ce puits. Depuis que les réparations qu'il a demandées ont été exécutées, la fièvre typhoïde n'a pas reparu.

Ces deux faits locaux sont donc d'éclatants témoignages en faveur de la théorie de M. Brouardel.

Le conseil central s'est occupé des mesures prophylactiques à prendre contre le choléra; le terrible fléau a épargné fort heureusement le département.

La Haute-Vienne est un des départements les plus avancés au point de vue de l'hygiène, les commissions y fonctionnent régu-

lièrement, et la ville de Saint-Junien a même obtenu une commission cantonale d'hygiène, qui rend les plus grands services à cette ville de six mille âmes, mal construite, dont les égouts sont à l'état rudimentaire, et où les épidémies trouvent un champ admirablement préparé. Dr R.

Laboratorio químico municipal de San-Sebastian. Memoria correspondiente al primer ano economico de su instalación. San Sebastian, imp. de la Voz de Guipuscoa, 1888. — Le laboratoire municipal de Saint-Sébastien a été fondé surtout dans le but d'analyser les diverses denrées alimentaires consommées par la population. L'idée première de cette création, enfin réalisée, remonte à plusieurs années. L'installation du laboratoire, sans être luxueuse, est suffisante; il est divisé en deux parties, l'une destinée à la réception des échantillons et du public, l'autre consacrée aux recherches et aux analyses.

Le laboratoire possède des appareils distillateurs, un moteur à gaz Otto, qui met en mouvement une machine pneumatique, un grand alambic Egrot, une pile puissante, des étuves et des condensateurs, un appareil de Schultz, des balances sensibles à un dixième de milligramme, etc.; les conduites d'eau et de gaz circulent le long de tous les murs; des fenêtres largement ouvertes laissent pénétrer la lumière à flots. La bibliothèque contient un grand nombre de volumes, très bien choisis.

Le personnel du laboratoire est composé d'un directeur, ou chef du laboratoire, de deux aides, d'un commis-greffier et d'un garçon de laboratoire; enfin deux vétérinaires sont adjoints au laboratoire et s'occupent de l'examen et de l'inspection des viandes et des poissons.

Le laboratoire est ouvert au public tous les jours, sauf les jours fériés, à des heures variables selon les saisons.

Le laboratoire classe les échantillons à lui soumis dans deux catégories, selon le résultat de l'analyse. L'échantillon est déclaré: *bon* ou *mauvais;* cette dernière catégorie comprend deux sous-classes, suivant que le produit analysé est nuisible à la santé ou non.

Durant les mois de décembre, janvier, février, mars, avril, mai, juin, il a été procédé à 1687 analyses, dont 797 ont été faites sur réquisition officielle; pendant le même espace de temps les dépenses du laboratoire ont été de 2,370,50 pesetas.

La création de ce laboratoire rendra des services éminents à la population, et il faut féliciter la municipalité de Saint-Sébastien d'en avoir doté la ville et la province; l'hygiène alimentaire ne peut qu'en profiter. Dr R.

CHRONIQUE

Analyse des vins. — Le comité consultatif des arts et manufactures a réglementé, comme il suit, l'analyse des vins dans les laboratoires de l'État, en France :

Instruction pratique pour l'analyse des vins rouges.

a. Richesse alcoolique. — Les divers ébullioscopes pourront être utilisés pour faire un examen sommaire, mais dans les cas litigieux, on devra toujours avoir recours à la distillation pratiquée sur une quantité suffisante de liquide (300cc au moins), pour permettre l'emploi d'alcoomètres poinçonnés.

La lecture sera faite en haut du ménisque.

Les liquides devront être préalablement neutralisés.

b. Poids de l'extrait sec. — On évaporera au bain-marie d'eau bouillante 20 centimètres cubes de vin placés dans une capsule de platine à fond plat, de diamètre tel que la hauteur du liquide ne dépasse pas 1 centimètre. La capsule sera plongée dans la vapeur, elle émergera seulement de 1 centimètre de la plaque sur laquelle elle sera supportée. Les capsules devront être placées sur le bain préalablement porté à l'ébullition et l'évaporation sera continuée pendant six heures.

c. Poids des cendres. — Le résidu de l'évaporation précédente sera inciméré à basse température de façon à brûler le charbon sans fondre les cendres ni volatiliser les chlorures.

d. Acidité. — On fera usage d'une liqueur alcaline titrée, convenablement étendue, après avoir eu le soin de porter préalablement le liquide jusqu'à l'ébullition dans le but de chasser l'acide carbonique qu'il pourrait contenir.

On arrêtera l'addition de la liqueur alcaline lorsque le précipité qui se forme dans le vin sera persistant.

L'acidité sera exprimée en acide sulfurique.

e. Sucre. — Le vin, préalablement décoloré par une addition ménagée de sous-acétate de plomb, sera essayé à la liqueur cupropotassique, d'après la méthode connue.

L'examen polarimétrique sera pratiqué, s'il y a lieu.

f. Dosage du sulfate de potasse. — On procédera à un essai sommaire avec une liqueur titrée de chlorure de baryum acidulée.

Dans le cas où le vin examiné contiendrait moins de 1 gramme de sulfate de potasse, on s'en tiendra à cet essai ; dans le cas contraire, on déterminera le poids de sulfate de potasse par les méthodes usuelles.

Nota. — Dans le cas des vins plâtrés ou contenant du sucre, le poids de l'extrait trouvé directement sera diminué du nombre de grammes moins 1, donné par les dosages de sucre et de sulfate de potasse.

Si par exemple, on avait trouvé :

Extrait sec..................................	29,700
Sulfate de potasse...........................	3,100
Sucre réducteur.............................	4,500

l'extrait deviendrait 29,700 — (2,100 + 3,500) = 24,100.

Le nouvel extrait s'appellera « extrait réduit ».

Calcul du vinage. — 1° Vins rouges. — L'expérience a démontré que dans les vins de vendange naturels, il existe un rapport déterminé entre le poids de l'extrait sec et celui de l'alcool.

Le poids de l'alcool est au maximum quatre fois et demi celui de l'extrait.

Lorsque ce rapport est dépassé (avec une tolérance de 1/10 en plus, soit 4,6) on doit conclure au vinage,

Pour déterminer le rapport, on divisera le poids de l'alcool (obtenu en multipliant la richesse exprimée en volume par 0,08) par le poids de l'extrait réduit, déterminé comme on l'a dit plus haut (1).

2° Vins blancs. — Pour les vins de cette nature le rapport maximum est fixé à 6,5.

A titre de renseignements, on pourra se servir des indications fournies par la densité ; l'expérience a en effet montré que, dans la grande majorité des cas, la densité des vins est voisine de celle de l'eau et jamais inférieure à 0,985.

Lors donc qu'un vin aura une densité inférieure à 0,985, on pourra être certain qu'il a été viné.

Cette densité pourra être déterminée, soit par la balance, soit par le densimètre, soit par l'alcoomètre qui n'est qu'un densimètre spécial.

Calcul du vinage accompagné de mouillage. — Dans certains cas, il peut être intéressant de rechercher si un vin a été viné et mouillé, c'est-à-dire additionné d'eau, la règle suivante pourra être appliquée :

Dans tous les vins normaux la somme de l'alcool pour 100, en volume et de l'acidité par litre, en poids, n'est presque jamais inférieure à 12,5.

(1) M. Debrun, chimiste adjoint au laboratoire des Douanes de Bordeaux, a construit une table et une règle à calcul qui toutes deux permettent, à simple lecture, d'obtenir le rapport de l'alcool à l'extrait.

L'addition d'eau affaiblit ce nombre, l'addition d'alcool au contraire l'augmente.

Lorsque l'on soupçonne un vin d'avoir été mouillé et alcoolisé, on déterminera d'abord le rapport de l'alcool à l'extrait, si le nombre obtenu est supérieur à 4,5, on ramènera par le calcul le rapport à 4,5, et on aura ainsi le poids réel de l'alcool, et par suite la richesse alcoolique du vin naturel, la différence avec la richesse trouvée directement représentera la surface alcoolique; puis on fera la somme acide-alcool telle qu'elle a été précédemment définie; si le vin a été mouillé le nombre deviendra inférieur à 12,5, c'est-à-dire anormal, et le mouillage sera manifeste.

Soit, par exemple, un vin donnant :

Extrait sec, par litre........................	14gr,200
Acidité, par litre........................	3gr,100
Alcool (en volume), pour cent............	16cc,100

Le rapport, en poids, alcool-extrait = 9,01.

La somme alcool-acide = 19,100.

En ramenant le rapport à 4,5, on a :

Poids de l'alcool naturel 14,200 + 4,5 = 63,900;

Richesse alcoolique correspondante 63,900 : 0,8 = 7,99;

Surforce alcoolique 16 — 7,99 = 8,01;

La somme alcool-acide devient 7,99 + 3,100 = 11,090.

On se trouve donc en présence d'un vin dont le rapport alcool-extrait, déterminé directement, est supérieur à 4,5 et dont la somme alcool-acide, corrigée du vinage, est inférieure à 12,5, et l'on doit conclure à une double addition d'eau et d'alcool.

En règle générale, lorsque la somme alcool-acide directe est comprise entre 18 et 19 ou supérieure à ce chiffre, il y a une grande présomption de vinage.

Vins mutés. — Il y a plusieurs manières de muter les vins :

Au soufre.

A l'alcool.

Et aux antiseptiques.

En exécution de la décision ministérielle du 29 mai 1888, les vins mutés à l'alcool devant être passibles des droits de douane et de contributions indirectes afférents à l'alcool qu'ils renferment, il y a lieu de définir les caractères qui permettent de reconnaître ces produits.

Toutes les analyses de moûts qui ont été faites, toutes celles des vins ordinaires connues montrent que la richesse initiale du jus de raisin en sucre est toujours inférieure à 325 grammes par litre; il résulte de ce fait que lorsque, dans un vin contenant à la fois du sucre et de l'alcool, la quantité de sucre totale (que

l'on obtiendra en ramenant l'alcool à l'état de sucre et en ajoutant à ce nombre le poids du sucre dosé directement) sera supérieure à 325, le vin devra être considéré comme ayant été muté.

Ainsi, par exemple, un vin contenant par litre :

Sucre..............................	89 grammes.
Alcool............................	170 cent. cub.

on aura pour le sucre total :

Sucre direct..............................	89 grammes.
Sucre calculé d'après l'alcool..........	272 —
Total...	361 grammes.

ce vin sera un vin muté à l'alcool.

Tandis que si un vin renfermait :

Sucre direct..............................	195 grammes.
Alcool..................................	80 cent. cub.

le poids du sucre correspondant à l'alcool formé étant égal à 128 grammes, et par suite la somme totale de sucre n'étant que de 195 + 128 = 323 grammes, le vin serait considéré comme muté par d'autres méthodes et devrait suivre le régime des vins de vendanges. O.

Congrès international d'hygiène et de démographie. — La Commission d'organisation du Congrès international d'hygiène et de démographie qui aura lieu à Paris, le 4 août 1889, a décidé que, indépendamment des communications faites par les membres du Congrès à titre privé, sept questions seraient mises à l'ordre du jour et feraient l'objet de rapports préliminaires. Voici ces questions : 1° Hygiène de l'enfance, protection et hygiène du premier âge, etc. — 2° Hygiène urbaine et rurale, construction et disposition des habitations privées ou collectives, chauffage, ventilation, canalisations souterraines, constructions rurales, étables, fosses à fumier, etc. — 3° Microbiologie appliquée à l'hygiène, maladies épidémiques et contagieuses. — 4° Hygiène industrielle et professionnelle, enfance ouvrière, industries insalubres, maladies professionnelles. — 5° Hygiène internationale et hygiène administrative, de l'assainissement des ports. — 6° Hygiène alimentaire, falsifications, eaux potables, filtrage, etc. — 7° Démographie, statistique sanitaire.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. — Imprimerie Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

FALSIFICATIONS DES PÂTES ALIMENTAIRES

(ALTÉRATIONS ET COLORATION ARTIFICIELLE)

Par **François Coreil**,

Préparateur de chimie à l'École de médecine et de pharmacie de Marseille.

I. — Sous le nom de *pâtes alimentaires*, on désigne généralement tous les produits, cuits ou non, préparés à l'aide de farine de blé dur ou demi-dur, ou bien à l'aide de farine de blé tendre, employée telle quelle ou renforcée de gluten par addition de celui-ci.

L'étude que nous avons entreprise s'appliquera seulement aux produits alimentaires non soumis à la cuisson, et obtenus à l'aide de la farine de blé dur ou demi-dur en grains grossiers, farine qu'on désigne dans le commerce sous le nom de *semoule ;* aujourd'hui, les pâtes alimentaires sont le plus souvent fabriquées exclusivement avec ce produit. La richesse en gluten de la semoule fait des pâtes alimentaires un aliment très précieux; comme valeur nutritive, cent parties de pâtes alimentaires équivalent à cent cinquante parties environ de bon pain blanc.

Les pâtes alimentaires servent à la confection des potages et de certains plats estimés des méridionaux; leur usage est

très répandu en Provence, dans la plupart des régions méridionales de l'Europe et principalement en Italie, où elles paraissent avoir pris leur origine. Elles portent différents noms, suivant leur forme; citons les divers *vermicelles*, les *nouilles*, les *lazagnes*, les *macaronis*, les petites *pâtes à potage*, etc. On les obtient en pétrissant soigneusement la semoule avec de l'eau chaude, de façon à former une pâte très ferme; on introduit cette pâte dans des presses spéciales appelées *cloches;* en les comprimant et les chauffant en même temps, plus ou moins, on les force à traverser des moules en cuivre ou en bronze, qui leur donnent les différentes formes qu'elles affectent. On les étend sur des claies, on les fait sécher à l'air libre ou dans des étuves, et on les livre ensuite à la consommation.

On fabrique des pâtes de diverses qualités; c'est ainsi que l'on trouve, dans le commerce, des pâtes de première, deuxième et même troisième qualité. Les pâtes de deuxième ou troisième qualité sont souvent préparées avec des semoules avariées ou de qualité inférieure. Les moyens de reconnaître si une pâte alimentaire a été ou non préparée avec des semoules avariées ou de qualité inférieure seront indiqués plus loin.

II. *Composition.* — Voici les analyses qui ont été publiées par Boussingault et König.

Analyses de Boussingault.

NATURE DES PATES.	GLUTEN PUR.	AMIDON et DEXTRINE.	MATIÈRES GRASSES.	EAU.	MATIÈRES MINÉRALES
Macaroni............	21.3	64.7	1.0	12.2	0.80
Vermicelle...........	9.5	76.4	0.3	12.5	1.3

Analyses de König.

NATURE DES PATES.	EAU.	AZOTE.	MATIÈRE GRASSE.	AMIDON, DEXTRINE.	CENDRES.
Nouilles.............	14.01	8.69	0.32	76.49	0.49
Macaroni............	15.86	8.19	0.29	75.06	0.65
Moyenne de quatre analyses de macaronis..	13.07	9.02	0.28	76.79	0.84

III. *Altérations.* — Les altérations des pâtes alimentaires peuvent provenir, soit de ce qu'elles ont été préparées avec des semoules avariées, soit de ce que, mal séchées ou exposées à l'air humide, elles subissent des fermentations diverses, ou se recouvrent de moisissures; quelquefois aussi, les pâtes alimentaires renferment du cuivre en quantité notable.

Sous l'influence d'une certaine température, de l'humidité et des ferments, les pâtes prennent souvent une odeur d'aigri. Cette odeur est due surtout à la formation de divers acides organiques (acides acétique, lactique, butyrique, etc.), qui proviennent des transformations subies par l'amidon, la dextrine et le glucose des pâtes alimentaires, sous l'influence de différents micro-organismes.

Dans certains cas, il se peut aussi que cette odeur provienne de ce que les pâtes alimentaires ont été préparées avec des semoules mal blutées. On sait que ces semoules renferment un ferment soluble, la céréaline (Mège-Mouriès), lequel ferment, agissant sur le glucose et la dextrine des pâtes alimentaires, fait subir à ces produits les fermentations lactique et butyrique.

Sous l'influence de certaines bactéries, les pâtes alimentaires subissent une fermentation particulière qui leur donne

une odeur putride; cette odeur est due à la décomposition des matières azotées de ces pâtes.

Les pâtes alimentaires altérées possèdent toujours une odeur soit de moisi, soit d'aigri, soit putride; leur saveur est âcre, acide et amère. Comme elles peuvent être nuisibles à la santé, on doit les rejeter de l'alimentation.

Lorsque l'altération provient de ce que les pâtes alimentaires ont été fabriquées avec des semoules avariées, ou bien qu'elles ont subi la fermentation putride, leur gluten se désagrège facilement, et la séparation de ce corps avec la matière amylacée ne se fait qu'avec difficulté. Dans ce cas, si l'on veut doser le gluten, ou bien si l'on veut simplement en examiner les propriétés, on met à digérer la pâte alimentaire pulvérisée avec de la diastase, à la température de 50 à 60°, pendant six heures. La diastase dissout l'amidon en la saccharifiant, et n'attaque pas le gluten; de telle sorte qu'on peut séparer celui-ci par filtration.

On peut encore employer, pour faire cette séparation, le procédé inverse (Robine), qui est usité pour les farines, et qui consiste à traiter d'abord la pâte pulvérisée par une solution d'acide acétique faible, à filtrer soigneusement, puis neutraliser par le bicarbonate de soude.

L'acide acétique dilué dissout le gluten sans toucher à la matière amylacée; en filtrant comme il est indiqué, et saturant l'acide, le gluten vient nager à la surface du liquide. On peut alors le rassembler et en examiner les propriétés.

Il arrive parfois que les marchands essuient les pâtes moisies et les livrent à la consommation; l'essuyage n'est jamais assez parfait pour que, à l'aide du microscope, on ne découvre des traces de moisissures. En traitant la pâte pulvérisée par une solution de potasse à 5 p. 100, chauffant légèrement, et examinant au microscope, on reconnaîtra toujours la présence des champignons ou de leurs spores. La potasse a pour but de dissoudre partiellement l'amidon, de le rendre transparent tout en étant sans action sur les organismes précités.

Les pâtes alimentaires qui ont subi les altérations que nous avons indiquées, soumises à la cuisson avec de l'eau, donnent à ce liquide l'odeur et la saveur qu'elles possèdent elles-mêmes; en outre, leur gluten se désagrégeant plus ou moins, elles se délayent par une ébullition prolongée.

Les caractères saillants d'une pâte alimentaire inaltérée, et ne renfermant que de la farine de blé dur ou demi-dur, nous sont fournis par l'action, sur cette pâte, de l'ébullition prolongée dans l'eau; l'eau doit prendre une odeur agréable, la pâte doit conserver une consistance ferme, augmenter considérablement de volume et ne pas se désagréger.

Pâtes éventées. — Lorsqu'on soumet les pâtes alimentaires à une dessiccation trop rapide, elles « s'éventent » (1), c'est-à-dire qu'elles acquièrent la propriété de se briser facilement et même sans qu'on les touche. On ne saurait considérer une pâte alimentaire qui a subi cette modification comme altérée, car si elle a un peu perdu de sa valeur commerciale, elle possède encore toutes ses propriétés alimentaires.

La cause de cette altération réside probablement dans une différence d'état physique, qui se produit entre les diverses parties d'une pâte alimentaire très rapidement desséchée.

On prépare très souvent les pâtes alimentaires de qualité inférieure avec les débris et les résidus de la fabrication des pâtes de première qualité. Ces résidus sont quelquefois eux-mêmes partiellement altérés; en outre, pour les utiliser, on les met à tremper dans l'eau pendant plusieurs jours. Ce séjour prolongé dans l'eau est quelquefois une nouvelle cause d'altération de ces produits. Il nous paraîtrait plus convenable d'utiliser, pour la nourriture des animaux, ces résidus de fabrication des pâtes alimentaires.

Pâtes altérées par le cuivre. — Nous avons constaté plusieurs fois que certaines pâtes alimentaires renfermaient du cuivre en quantité assez notable. D'après certains auteurs, le blé et par conséquent sa farine renferment normalement

(1) C'est le terme vulgairement employé pour désigner cette altération particulière.

des traces de cuivre (de $0^{gr},001$ à $0^{gr},003$ par kilogramme de farine). La recherche qualitative du cuivre dans une pâte alimentaire ne nous indiquerait donc rien sur la présence en quantité notable de ce métal. Un dosage de cet élément est donc indispensable; nous l'avons toujours fait par électrolyse, et nous avons trouvé jusqu'à $0^{gr},045$ de cuivre par kilogramme de pâte.

Pour effectuer ce dosage, on incinère dans plusieurs capsules ou creusets en platine 100 grammes de pâte alimentaire; on traite les cendres par l'acide nitrique dilué; on réunit les solutions et on les filtre. La solution filtrée est alors placée dans une capsule tarée en platine et décomposée à l'aide d'un élément Bunsen. La capsule de platine constituant l'électrode négative, le cuivre, s'il y en a, s'attache à ses parois; l'électrode positive est formée par une lame de platine plongeant dans le liquide sans toucher à la capsule. Au bout de trois ou quatre heures, on siphonne le liquide acide que l'on remplace par de l'eau distillée, sans interrompre le courant; on continue le lavage à l'eau distillée, en siphonnant chaque fois, jusqu'à absence de réaction acide. On interrompt alors le courant; on lave la capsule à l'alcool; on la fait sécher à l'étuve à 40° ou 45° et on la pèse. L'excès de poids est dû au cuivre.

Si l'on n'a à sa disposition qu'une faible quantité de pâte, on peut employer le procédé colorimétrique de Gayon. Ce procédé consiste à dissoudre le dépôt électrolytique de cuivre dans l'acide nitrique dilué, à sursaturer la solution par l'ammoniaque et à comparer au colorimètre avec une solution titrée ammoniacale de sulfate de cuivre. Ce procédé permet de déceler $0^{mgr},05$ de cuivre.

Le cuivre que renfermaient les pâtes analysées provenait certainement des moules qui avaient servi à confectionner ces pâtes. Ce qui nous fait avancer cela, c'est que, ayant pu nous procurer de la semoule qui avait servi à préparer une pâte alimentaire renfermant du cuivre, nous avons constaté que cette semoule ne renfermait que de faibles traces de ce

métal, tandis que la pâte alimentaire en contenait une proportion que nous avons pu apprécier à la balance. Dans les deux cas, on avait incinéré 100 grammes du produit.

IV. *Falsifications.* — La falsification des pâtes alimentaires consiste principalement dans l'addition ou la substitution à la semoule, de farine de blé tendre ou d'autres farines de valeur moindre parmi lesquelles nous citerons seulement celles que nous avons eu l'occasion de rencontrer : la fécule de pommes de terre et les farines de riz et de maïs blanc. Dans une pâte de provenance italienne, nous avons cependant trouvé de la farine de légumineuses.

L'addition des farines de riz, de maïs blanc et de la fécule de pommes de terre n'a pas toujours pour but la falsification des pâtes; c'est aussi pour avoir des produits plus blancs que les fabricants ajoutent assez souvent ces farines dont le prix est parfois plus élevé que celui de la farine de blé dur (la fécule de pommes de terre par exemple). Mais quelle que soit la cause qui fait qu'on ajoute ces farines à la semoule, que ce soit pour falsifier les pâtes ou pour les rendre plus blanches, cette pratique n'en est pas moins blâmable parce que l'addition de ces farines diminue la valeur nutritive des pâtes alimentaires.

On colore aussi très souvent les pâtes alimentaires à l'aide du safran (*crocus sativus*), du curcuma (*curcuma domestica*), et du rocou (*bixa-orellana*), ce qui, à proprement parler, ne constitue pas une fraude puisque ces substances sont inoffensives, et que le consommateur exige souvent des pâtes colorées en jaune.

Mais, ayant trouvé que le safran était d'un prix trop élevé, que le rocou et le curcuma ne donnaient pas toujours des pâtes d'un beau jaune, les fabricants se sont adressés à ces belles et nombreuses matières colorantes que nous fournit le goudron de houille. On a alors coloré avec de la safranine (?) (qui n'a du safran que la similitude de nom), de la phosphine, de l'acide picrique (?), du jaune de binitronaphtol, etc., colorants dont quelques-uns sont toxiques même à faible dose.

L'adultération peu fréquente qui consiste à additionner les semoules et les substances minérales telles que le sulfate et le carbonate de chaux, le sable, etc., pourrait nous faire rencontrer ces substances dans les pâtes alimentaires.

Enfin, nous pourrons trouver dans les pâtes alimentaires toutes les substances qui servent à falsifier les semoules; nous venons de citer l'addition des matières minérales, citons encore les farines des diverses céréales parmi lesquelles la farine grossière de maïs blanc a été et est encore très fréquemment employée.

Pour apprécier la valeur alimentaire d'une pâte, pour en déterminer les falsifications et même les altérations, il est nécessaire de soumettre cette pâte aux cinq opérations suivantes :

1° Détermination de l'eau hygrométrique.

2° Dosage des substances minérales.

3° Dosage du gluten.

4° Examen microscopique de l'amidon.

5° Recherche de la matière colorante.

C'est là la marche que nous avons suivie pour procéder à l'analyse de chaque échantillon de pâte alimentaire qui nous était soumis.

1. *Détermination de l'eau hygrométrique.* — On pulvérise la pâte alimentaire, on en prend un poids connu, on le chauffe, à l'étuve à 110°, pendant 10 à 11 heures dans une capsule tarée en platine ou en porcelaine. La perte de poids constatée au moyen de plusieurs pesées successives, jusqu'à ce que les deux dernières concordent, indique la quantité d'eau que renferme la pâte.

Cette quantité varie entre 10 et 16 p. 100.

La détermination de l'eau contenue dans une pâte nous indique si cette pâte a été bien séchée et par conséquent si elle est de bonne conservation.

2. *Dosage des matières minérales.* — La capsule qui nous a servi dans l'opération précédente va nous servir à faire l'incinération de la pâte. Cette incinération se fait par les pro-

cédés habituels; elle est un peu longue à cause de la facile fusibilité des cendres que l'on obtient. La différence entre la pesée primitive et celle après incinération complète indique le poids des matières minérales fixes que renferme la pâte alimentaire.

La quantité de cendres fournies par 100 grammes de pâte alimentaire préparée avec de la semoule de blé dur ou demi-dur varie entre 0gr,75 et 3 grammes.

Si l'on obtient plus de 3 p. 100 de matières minérales, on pourra soupçonner l'addition d'une substance minérale et la rechercher par les procédés analytiques ordinaires.

C'est aussi dans les cendres que l'on recherchera le cuivre et qu'on le dosera au moyen du procédé indiqué.

Voici quelques chiffres qui pourront avoir quelque utilité dans l'analyse des pâtes alimentaires.

Poids des cendres que donnent 100 grammes de farine de :

BLÉ DUR.	BLÉ TENDRE.	RIZ.	MAÏS.	LÉGUMINEUSES.	POMMES DE TERRE.
1gr,3 à 3gr	0g,80 à 0,90	0gr,32	0gr,44	Variable, en moyenne 3 grammes.	1gr,4

D'après Frésénius, les cendres des céréales, du lin, du chanvre, renferment des phosphates bibasiques dont la solution donne avec le nitrate d'argent un précipité blanc ne devenant pas violet à la lumière; les cendres de légumineuses contiennent des chlorures alcalins et des phosphates tribasiques dont la solution précipite en jaune les sels d'argent. Mais ce précipité possède la propriété de devenir violet, sans doute à cause du chlorure d'argent qu'il renferme en même temps que le phosphate.

L'hygrométricité des cendres et le précipité jaune obtenu par l'action de leur solution sur l'azotate d'argent nous feront soupçonner l'addition de farine de légumineuses.

D'autres différences de propriétés existent entre les cendres

des farines de céréales et celles de légumineuses. Nous croyons inutile de les citer, nous basant surtout, pour confirmer la présence des légumineuses, sur l'examen microscopique de l'amidon.

3. *Dosage du gluten.* — Le dosage du gluten se fait par le même procédé que pour les farines; on l'obtient cependant, mais moins facilement. On pulvérise finement la pâte : on prend 30 grammes de cette poudre et l'on fait dans un mortier, avec une quinzaine de grammes d'eau, une pâte dont il est important de noter les caractères.

On enlève soigneusement cette pâte du mortier; pour l'exactitude du dosage, il est nécessaire qu'il n'en reste aucune trace aux parois et au pilon. On abandonne le pâton obtenu à lui-même sous une cloche, pendant quelques heures. Puis on le place dans un nouet de linge sur lequel on fait couler un mince filet d'eau que l'on reçoit dans une grande capsule. On continue le lavage de la pâte jusqu'à ce que l'eau qui sort du nouet soit limpide et que l'iode ne produise plus de réaction dans une petite quantité de cette eau préalablement bouillie et refroidie. On ouvre le nouet, on dessèche le gluten lentement (environ huit heures) à l'étuve à 110°. Le liquide reçu dans la capsule, abandonné au repos, donne l'amidon que l'on soumettra à l'examen au microscope.

La quantité de gluten obtenue variera avec la qualité et l'origine de la semoule avec laquelle la pâte a été préparée. La pâte que nous avons formée en additionnant d'eau la pâte alimentaire pulvérisée sera, après cinq à six minutes de trituration, très consistante et très élastique si elle ne contient que de la semoule. La quantité de gluten sec variera entre 9 et 14 p. 100.

La pâte préparée avec de la farine de blé tendre sera moins consistante, moins élastique et la quantité de gluten sera inférieure.

Toute pâte alimentaire qui renfermera moins de 9 grammes de gluten sec et de $0^{gr},75$ p. 100 de cendres, dans laquelle on ne trouvera pas d'amidon étranger, pourra être

soupçonnée comme additionnée ou préparée avec de la farine de blé tendre. Toutefois cette distinction sera difficile à établir, car les différences de composition qui existent entre les farines de blé dur et les farines de blé tendre sont fort peu tranchées.

L'addition ou la substitution de farine de blé tendre à la semoule pourrait fort bien ne pas être regardée comme une falsification; mais, au point de vue commercial, le fait de savoir si une pâte alimentaire est formée de farine de blé tendre ou de blé dur peut avoir son importance.

Comme on le voit, la détermination de la quantité de gluten contenue dans une pâte alimentaire est très importante; l'examen de sa qualité, c'est-à-dire de ses propriétés physiques et organoleptiques pourra nous donner de bonnes indications sur leur altération ou sur leur falsification.

Nous avons vu plus haut que le gluten provenant de pâtes alimentaires altérées ou préparées avec des semoules avariées se désagrégeait facilement; nous avons indiqué les artifices à employer pour en faire le dosage dans ce cas particulier.

En raison des difficultés que présente ce dosage dans les pâtes alimentaires altérées ou non, nous avons songé à en opérer un dosage différentiel basé sur celui de l'amidon sous forme de glucose. Si nous faisons en effet la somme des chiffres fournis par l'amidon, la dextrine, le glucose, la cellulose, les matières grasses, les matières minérales et l'eau hygroscopique et que nous retranchions cette somme du poids total de la pâte alimentaire analysée, nous obtiendrons évidemment le poids des matières azotées que renferme cette pâte.

Nous avons entrepris des recherches dans ce sens avec un de nos excellents amis, M. Lucien Roos; les résultats que nous avons obtenus jusqu'ici sont satisfaisants; nous les publierons aussitôt que nos recherches seront terminées.

Nous extrayons de l'excellent *Traité de matière médicale*

de M. le professeur Cauvet de Lyon (1) les lignes suivantes ayant trait aux propriétés de la pâte obtenue avec des mélanges de farine de blé contenant 20 p. 100 de farines étrangères.

« *Maïs blanc.* — Pâte courte, non homogène, blanc grisâtre, mal liée.

« La pâte se désagrège, quand elle est soumise à la lixiviation sous un mince filet d'eau; le gluten s'échappe des doigts et tombe sur le tamis, d'où il est difficile de le retirer; il se présente alors sous forme de débris pulvérulents. Si l'on recueille ces débris et qu'on les place dans un vase à décantation, il se forme au bout de peu de temps trois couches : une inférieure, dense, d'une couleur blanche, constituée par les cellules de l'amidon du maïs; la seconde, grisâtre, constituée par du gluten pulvérulent; enfin, la troisième, peu dense, neigeuse, nageant facilement dans le liquide et constituée par des débris de cellules végétales.

« *Riz.* — Pâte courte, non homogène, mal liée, blanche. L'extraction du gluten est assez facile, et, après lixiviation, il reste une masse de gluten élastique, blanchâtre, dont le poids est de 6gr,10.

« *Légumineuses.* — Extraction du gluten toujours difficile; pâte courte, dure, non homogène, non liée. On ne peut doser le gluten, car il est entraîné avec l'amidon.

« *Pommes de terre.* — Pâte courte, molle, blanche, assez homogène. Extraction du gluten médiocrement facile. Après lixiviation et agglomération, le gluten retenu sur le tamis se présente sous forme d'une masse assez élastique, blanc jaunâtre. Poids du gluten, 3gr,40. »

Il est évident que les caractères ci-dessus qui ont trait à la couleur de la pâte obtenue n'auront aucune valeur lorsqu'on analysera des pâtes alimentaires colorées en jaune.

Il ne nous reste plus qu'à exposer les indications que l'on

(1) Cauvet, *Nouveaux éléments de matière médicale*, 1886, p. 353.

peut retirer de la détermination du poids des cendres et de celui du gluten.

Si le poids des cendres et celui du gluten sont respectivement moindres que 0,75 et 9 p. 100, c'est-à-dire au-dessous des chiffres fournis par la pâte alimentaire préparée avec de la semoule, on pourra soupçonner soit la présence de farine de blé tendre, soit la présence de farine de riz, soit encore celle de fécule de pommes de terre.

Enfin si le poids des cendres ne diffère guère de 0,75 à 3 p. 100 et si le gluten est de mauvaise qualité, on pourra soupçonner la farine de maïs ou de légumineuses. La pâte alimentaire additionnée de farine légumineuse dégagera, si on la chauffe avec un peu d'eau, une odeur caractéristique.

Mais l'examen microscopique de l'amidon pourra seul nous faire confirmer la présence de farines étrangères.

3° *Examen microscopique de l'amidon.* — L'eau qui a servi à la préparation et au lavage du gluten est décantée partiellement ; le liquide restant est agité pour mettre l'amidon en suspension, le tout est versé dans un entonnoir muni d'un tampon de coton et fermé avec un bouchon de liège.

Au bout de quelques heures on décante le liquide surnageant l'amidon avec un siphon. On enlève avec une spatule la couche supérieure qui est formée de débris d'enveloppes de grains d'amidon, de particules de gluten et de granules d'amidon très petits.

On laisse un peu sécher l'entonnoir et son contenu, et quand on juge que celui-ci s'est suffisamment épaissi, on renverse l'entonnoir sur une assiette et on obtient ainsi un cône.

Les dépôts d'amidon se font dans l'ordre de la grosseur des grains. Les amidons des farines de riz, de maïs, etc., caractéristiques par la petitesse de leur grain, se trouveront à la surface ; le contraire aura lieu pour les amidons à gros grains tels que celui de la fécule de pommes de terre.

L'amidon des farines que nous avons citées se déposera

dans l'ordre ci-dessous qui est l'ordre de grandeur décroissante des grains :

1° Pommes de terre; 2° légumineuses; 3° blé; 4° maïs; 5° riz.

Quand on n'aura qu'à rechercher l'amidon sans faire le dosage du gluten, on pourra employer le procédé suivant qui est usité dans beaucoup de laboratoires. Dans un verre conique, on met à tremper dans l'eau, pendant vingt-quatre heures, 5 à 6 grammes de la pâte alimentaire; on agite de temps à autre. Au bout de ce temps la pâte est partiellement désagrégée; il suffit alors d'agiter, de décanter dans un nouveau verre conique la partie liquide qui tient en suspension les grains d'amidon. On les laisse de nouveau déposer et on les soumet à l'examen microscopique.

Il ne nous reste plus qu'à indiquer brièvement les formes que présentent les grains d'amidon vus au microscope (1).

1° *Amidon de blé.* — L'amidon de blé est en petits grains très nombreux, mêlés de grains beaucoup plus gros, aplatis, lenticulaires, de 45 à 50 millièmes de millimètre. Ils portent un hile punctiforme.

2° *Amidon de riz.* — Grains polyédriques, égaux, mais très petits, souvent adhérents à des fragments anguleux, à demi translucides, provenant du périsperme corné de cette graminée (Donny).

3° *Amidon de pomme de terre.* — Grains plus gros et d'un volume plus constant que ceux de l'amidon de blé; ovoïdes, étranglés, subtriangulaires. On y aperçoit très bien un hile excentrique. Le grain est composé de zones concentriques imitant celles d'une écaille d'huître.

4° *Amidon de maïs.* — Grains polyédriques, pentagonaux; hile punctiforme ou étoilé. Quelques grains sont arrondis et quelquefois pourvus d'un petit cercle ou d'une ligne claire à leur centre.

5° *Amidon de légumineuses.* — Grains ni lenticulaires ni

(1) Pour les gravures, voir les *Traités de chimie et de micrographie.*

polyédriques, mais réniformes, et souvent plus ou moins irréguliers. Ces grains sont fréquemment pourvus d'un hile linéaire simple ou déchiré sur ses bords, hile qui tend à s'élargir par la dessiccation de l'amidon ou par leur immersion soit dans l'alcool soit dans la glycérine (Cauvet).

Enfin M. Donny a indiqué deux procédés différents pour reconnaître la présence de la farine de légumineuses dans la farine de blé.

Le premier de ces procédés est fondé sur ce que la farine de légumineuses renferme toujours des fragments de tissu cellulaire visible au microscope. M. Donny traite la farine par une solution de potasse qui dissout l'amidon et est sans action sur le tissu cellulaire réticulé reconnaissable à ses mailles hexagonales.

Le deuxième procédé de M. Donny est basé sur ce fait que la farine de légumineuses prend une belle coloration rouge, quand on l'expose à la vapeur d'ammoniaque après l'avoir tenue suffisamment exposée à celle d'acide azotique.

Ce dernier procédé possède moins de valeur que le précédent. M. Biot de Namur (1) a, en effet, rencontré un blé du Caucase dont la farine se comportait, avec l'ammoniaque et l'acide azotique, comme la farine de légumineuses.

L'examen microscopique avec la lumière polarisée fournira de bons renseignements sur la nature de l'amidon de la pâte alimentaire à analyser (2).

V. *Coloration artificielle.* — 1. *Étude et recherche de la matière colorante.* — Nous avons dit précédemment qu'on colorait les pâtes alimentaires avec le safran, le curcuma, le rocou, et aussi avec les matières colorantes dérivées de la houille qui sont les suivantes : safranine (3), acide picrique,

(1) *Nouveaux éléments de matière médicale*, par Cauvet; t. Ier, p. 335.

(2) Voir Moitessier, *De l'emploi de la lumière polarisée dans l'examen microscopique des farines.*

(3) Indiquée comme servant à colorer les pâtes alimentaires dans le *Dictionnaire des falsifications*, de Chevallier et E. Baudrimont. La safranine étant une matière colorante rouge, il nous paraît extraordinaire

chrysaniline, jaune de binitronaphtol, jaune NS, phosphine, etc.

Parmi ces nombreuses matières colorantes, celles que nous avons eu l'occasion de rencontrer sont les suivantes : le plus fréquemment, le jaune de binitronaphtol; souvent, le jaune NS; enfin, le plus rarement et dans l'ordre décroissant de leur fréquence : le safran, le curcuma, le rocou, et l'acide picrique.

Les résultats fournis par l'analyse de 100 échantillons de pâtes alimentaires colorées en jaune sont :

Jaune de binitronaphtol................	43,70
Jaune NS............................	34,37
Safran................................	9,37
Curcuma...............................	6,25
Rocou.................................	3,12
Acide picrique........................	3,12

Nous étudierons successivement les propriétés de ces diverses matières colorantes et nous indiquerons les moyens de les rechercher et de les caractériser dans les pâtes. Avant d'entrer au cœur de la question, qu'il nous soit permis d'émettre notre opinion sur la coloration artificielle des pâtes alimentaires.

Pourquoi colore-t-on les pâtes alimentaires ?

Les pâtes colorées avec des produits inoffensifs tels que le safran, le rocou et le curcuma, peuvent être consommées sans inconvénients pour la santé publique.

Il n'en est pas ainsi pour les pâtes renfermant les autres matières colorantes que nous avons citées. Ces matières colorantes sont toutes dérivées de la houille et quelques-unes, telles que l'acide picrique et le jaune d'or, sont toxiques ou au moins dangereuses. Il y a donc inconvénient à ce que des pâtes ainsi colorées soient consommées par le public. D'autant plus que, dans quelques régions du midi de la France, les pâtes alimentaires constituent, après le pain, l'aliment le plus usité de certaines classes de la société;

qu'elle ait été employée à cet effet; en tous cas, nous n'avons jamais eu l'occasion d'analyser des pâtes en renfermant.

certaines familles d'ouvriers s'en nourrissent, en effet, presque exclusivement.

D'un autre côté, on vend souvent des pâtes alimentaires colorées en jaune intense et renfermant, par conséquent, des quantités relativement considérables de matière colorante. De telles pâtes colorées par le jaune d'or, par exemple, peuvent avoir des effets nuisibles sur les personnes qui en absorbent de notables quantités.

Cependant, cette coloration n'est d'aucune utilité tant pour le fabricant que pour le falsificateur de pâtes. On comprend, jusqu'à un certain point (ce qui ne veut pas dire qu'on les excuse), que les falsificateurs colorent artificiellement le vin, la bière, le beurre qu'ils ont sophistiqué. Cette coloration a alors pour but de donner à des produits parfois fabriqués de toutes pièces les couleurs naturelles de ces aliments.

Mais dans quel but colore-t-on les pâtes alimentaires ?

Ce n'est certainement pas pour donner aux pâtes alimentaires un aspect plus séduisant et plus naturel. On sait, en effet, que les pâtes alimentaires sont blanches ou à peine blanc jaunâtres ; qu'elles soient préparées avec de la farine de blé pure ou additionnées de farines étrangères, elles ne possèdent jamais cette couleur jaune intense qu'on leur donne souvent.

Mais les pâtes alimentaires colorées avec du safran possèdent un arome et un goût particuliers très estimés des méridionaux; c'est là l'origine de cette coloration artificielle. Les fabricants de pâtes trouvant le safran beaucoup trop cher se sont adressés, comme nous l'avons déjà dit, à toutes les matières colorantes jaunes qu'ils ont eues à leur disposition; ils se sont ainsi écartés du but primitif de la coloration artificielle des pâtes alimentaires. Alors se sont présentés les inconvénients des à cette coloration par d'autres produits que le safran, inconvénients qui sont, à peu de chose près, les mêmes que ceux qui proviennent de la

coloration artificielle des vins. Comme l'a fort bien dit M. le professeur Cazeneuve de Lyon (1) : « Les falsificateurs s'inquiètent fort peu, dans le choix du colorant, de la toxicité ou de l'innocuité de tel ou tel, question d'hygiène dont le contrôle leur échappe. Ils recherchent le bon marché. . . . . Aujourd'hui, le falsificateur prend un colorant inerte, demain il prendra un poison, c'est une sorte de tirage au sort dans l'arsenal des colorants extraits du goudron, où les numéros sortent bons ou mauvais suivant les circonstances. Ajoutons que souvent on emploie des résidus de fabrication de ces matières colorantes, résidus souillés d'impuretés plus ou moins vénéneuses. »

Ce que M. Cazeneuve a dit de ceux qui falsifient le vin peut très bien s'appliquer à ceux qui colorent les pâtes alimentaires. Ces derniers suivent, en effet, cette tendance que l'on a dans le commerce de s'adresser aux produits à bon marché. Autrefois, on colorait les pâtes avec le safran, par exemple ; le safran étant très cher, on colore, depuis dix ou douze ans au moins et aujourd'hui encore, avec des substances qui peuvent être nuisibles.

Le Dr Edson de New-York (2) a constaté des accidents toxiques survenus chez un certain nombre de personnes par l'emploi de vermicelle coloré en jaune par du chromate de plomb. Edson a trouvé jusqu'à 0gr,20 de plomb métallique par once de vermicelle.

Cette falsification indigne ne s'est jamais présentée à nous, car nous n'avons jamais trouvé de plomb dans les nombreux échantillons analysés. En France, les fabricants de pâtes alimentaires emploient d'ailleurs presque toujours des colorants solubles dans l'eau, au moins à chaud.

En résumé, la coloration artificielle des pâtes alimentaires, même avec des produits inoffensifs, devrait être interdite, parce qu'elle n'a aucune raison d'être. Si elle était

(1) Cazeneuve, *La coloration des vins par les couleurs de la houille*. Paris, 1886 (*Bibl. scientifique contemporaine*).
(2) Edson, *Revue d'hygiène*, février 1886.

tolérée, elle devrait l'être dans les mêmes termes que la loi tolère la coloration de toutes les substances alimentaires.

D'après la législation française, la coloration en jaune des substances alimentaires avec le safran, le rocou, et le curcuma est tolérée; l'emploi de toutes les matières colorantes dérivées du goudron de houille est interdit, quoique, parmi ces dernières, il s'en trouve d'absolument inoffensives.

Les fabricants de pâtes alimentaires devraient s'en tenir aux matières colorantes dont la loi leur tolère l'usage. Ils montreraient par là qu'ils ont souci de la santé publique et ils éviteraient aussi d'être poursuivis par l'autorité pour contravention à la loi.

2. *Recherche de la matière colorante* (1). — On pulvérise une cinquantaine de grammes de pâte; on les fait macérer avec environ 100 grammes d'alcool à 90° (2), pendant vingt-quatre, quarante-huit heures et même davantage, si on le peut; on filtre. Une portion de la teinture alcoolique est évaporée au bain-marie en présence de quelques brins de laine; le reste est évaporé dans plusieurs capsules en porcelaine.

Sur le résidu d'évaporation de la teinture alcoolique, qui se trouve dans les capsules, ou bien sur la laine teinte et séchée, on fait agir l'acide sulfurique concentré.

Deux cas peuvent se présenter :

1er *cas* (A). — Il se produit un changement de couleur : on a affaire au safran, au rocou et aux divers orangés dérivés de la houille.

2e *cas* (B). — Il ne se produit pas de changement de couleur : curcuma, acide picrique et divers jaunes dérivés de la houille.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1er novembre 1888.

(2) Il y aurait avantage à employer comme dissolvant l'alcool méthylique. L'alcool ordinaire dissout en effet certaines matières azotées des pâtes alimentaires qui gênent quelquefois les réactions; mais dans la plupart des cas il suffira pour dissoudre la matière colorante que l'on recherche.

A. — Il se produit un changement de couleur.

Safran. — La coloration produite par l'acide sulfurique est bleue, elle passe rapidement au violet et au brun. La teinture alcoolique, la laine teinte et le résidu d'évaporation possèdent l'odeur agréable du safran. Le résidu d'évaporation est peu soluble dans l'alcool, dans l'eau et dans les alcalis qui ne foncent pas en couleur.

Rocou. — La couleur produite par l'acide sur la laine est bleu indigo magnifique; elle persiste. Le résidu laissé par l'évaporation de la teinture alcoolique est à peine soluble dans l'eau qui prend une teinte jaune pâle. Il est soluble dans l'alcool et dans l'éther qui prennent une couleur orangée : Les alcalis le dissolvent en formant une solution d'un beau rouge foncé d'où les acides précipitent la matière colorante sous forme de flocons.

Orangés ou tropéolines. — Nous n'avons jamais trouvé de pâtes colorées par les orangés. Comme ils pourraient, cependant, être employés, on se souviendra que la laine teinte par les orangés, traitée par l'acide sulfurique, devient soit rouge, soit violet rougeâtre, soit brun jaunâtre. On pourra encore reconnaître les orangés à la teinte rose que leur solution prend avec les alcalis et à la teinte jaune qu'elle prend avec les acides.

B. — Il ne se produit pas de changement de couleur.

Curcuma. — La teinture alcoolique traitée par les alcalis et par l'acide borique (réaction caractéristique) prend une coloration rouge brun. Le résidu d'évaporation est peu soluble dans l'eau froide.

Le procédé suivant servira à reconnaître le curcuma sans l'intermédiaire d'un dissolvant. On place sur un fragment de la pâte alimentaire une pincée de borax pulvérisé et on y ajoute une goutte ou deux d'acide chlorhydrique; au bout de quelque temps, il se forme sur la partie touchée une trace rouge brun qui se voit encore mieux après dessiccation.

Acide picrique (*trinitrophénol*). — La solution alcoolique

est très amère. La laine teinte, traitée par le sulfhydrate d'ammoniaque, vire au rouge (acide picramique ou amido-dinitro-phénol). La même réaction se produit lorsqu'on chauffe la solution alcoolique avec du glucose en solution alcaline. Le résidu d'évaporation de la teinture alcoolique est additionné d'une petite quantité d'ammoniaque, à chaud; la solution est évaporée, et, sur le résidu, on verse quelques gouttes d'une solution de cyanure de potassium. On obtient une belle coloration rouge d'isopurpurate d'ammoniaque. L'acide picrique est toxique.

Jaune de binitronaphtol (jaune de Martins, jaune de Manchester). Le produit employé pour la coloration des pâtes est la combinaison sodique que l'on désigne dans le commerce sous le nom de *jaune d'or.*

Le résidu d'évaporation ne se dissout pas très bien dans l'eau distillée froide; à chaud, la solution s'effectue. La potasse n'y produit point de précipité; l'acide chlorhydrique donne un précipité blanchâtre.

Il résulte des expériences de MM. Cazeneuve et Lépine de Lyon (1) que le jaune de binitronaphtol est toxique et dangereux. Ce corps est cependant le plus souvent employé pour colorer les pâtes alimentaires. Nous avons pu nous convaincre qu'on en ajoutait jusqu'à 6 et 8 grammes pour 100 kilogrammes de pâtes.

Jaune NS (binitronaphtol sulfoconjugué sodique). Le résidu d'évaporation de la teinture alcoolique est peu soluble dans l'eau froide; il se dissout dans l'eau bouillante. La solution de potasse ne produit pas de précipité dans la solution alcoolique. La solution aqueuse de jaune NS traitée par l'acide chlorhydrique ne donne pas de précipité. L'acide sulfurique concentré produit un précipité brun jaune; la poudre de zinc et l'acide sulfurique dilué décolorent la solution.

Le jaune NS est aujourd'hui très employé. Fort heu-

(1) Cazeneuve, *La coloration des vins par des couleurs de la houille.* Paris, 1886.

reusement il n'est pas toxique, quoique légèrement laxatif.

Telles sont les diverses matières colorantes que nous avons rencontrées dans les pâtes alimentaires. Il est probable, il est même certain que d'autres colorants jaunes sont employés ; pour leur recherche, nous renvoyons aux traités spéciaux auxquels nous avons d'ailleurs nous-même très souvent eu recours.

ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOIDE

QUI A SÉVI DE 1885 A 1888 A ARCIZANS-DESSUS (HAUTES-PYRÉNÉES)

Par M. le Dr **Bordes**.

Le rôle joué par l'eau dans les épidémies de fièvre typhoïde est aujourd'hui au-dessus de toute contestation sérieuse. Les mémoires publiés sur ce sujet se recommandent par l'évidence qui en découle et par la compétence de leurs auteurs : j'ai nommé notre érudit et sympathique doyen le professeur Brouardel, et M. Chantemesse. Le mouvement imprimé par le maître a été suivi par de jeunes médecins aussi instruits que consciencieux, parmi lesquels je dois signaler les docteurs Charrin (1) et Thoinot (2).

Mais les observations des savants n'ont porté, sauf de rares exceptions, que sur les grands centres, parce que l'on n'a fait appel à leurs lumières que lorsqu'il s'est agi des intérêts des grandes populations et quelquefois de ceux de quelques localités de moindre importance mises en relief par la qualité de leurs habitants. Ce qui se passe dans les villages échappe trop souvent à la vigilance des autorités

(1) Charrin, *Épidémie de fièvre typhoïde à Épinay-sous-Sénart* (*Annales d'hygiène*, 1887).

(2) Toinot, *Épidémie de fièvre typhoïde au lycée de Quimper* (*Annales d'hygiène*, 1888).

administratives. Cependant les épidémies font, toutes proportions gardées, autant de victimes dans les campagnes que dans les villes.

Lorsque la fièvre typhoïde apparaît dans un village, elle s'y installe pour plusieurs années. Elle peut ainsi poursuivre son œuvre à la faveur de la négligence dont elle est l'objet. L'habitant des campagnes est bien obligé de s'habituer aux épidémies, n'ayant pas le moyen d'en arrêter la marche. Il les considère comme de nouveaux malheurs inévitables à ajouter à tant d'autres infortunes; aussi tombe-t-il, de ce fait, dans un fatalisme désespérant qui est la négation de l'hygiène la plus élémentaire. Il en arrive à voir disparaître avec une égale émotion la jeune personne de vingt-cinq ans tuée par la fièvre typhoïde et le vieillard qui meurt de vétusté. Celui-ci a obéi à une loi de la nature, l'autre a succombé à un accident. Peu importe. Il était écrit que l'un mourrait à quatre-vingt-dix ans et l'autre à vingt-cinq ans.

Cette courte et originale oraison funèbre a son intérêt pour l'observateur. Elle donne la mesure de ce fatalisme qui étouffe jusqu'à l'instinct de la conservation.

Cet état des esprits né d'une négligence regrettable, et l'impossibilité pour le villageois de bénéficier des avantages de la presse, permettent aux épidémies de faire de nombreuses et intéressantes victimes jusqu'aux portes des villes relativement considérables où résident les autorités qui doivent la propreté et la sécurité à tous leurs administrés.

Ce n'est que le jour où les centres plus ou moins populeux sont infectés, qu'on provoque une enquête pour supprimer le mal; alors seulement on s'aperçoit que la maladie qu'on vient combattre dans une ville fait depuis longtemps des ravages dans les environs où elle existe à l'état endémique. La fièvre typhoïde surtout profite de ce droit de domicile que lui accorde une surveillance toujours imparfaite et bien souvent nulle.

D'un autre côté, la dothiénentérie est bien plus meur-

trière dans les campagnes que dans la ville, malgré le dévouement des médecins qui se heurtent à des préjugés qui servent de prétexte aux imprudences. La mort n'est pas malheureusement la seule conséquence de cette maladie. Les personnes qui n'en meurent pas sont souvent tarées. Leur santé est compromise bien des fois. Il n'est pas, en effet, rare de voir des anciens typhiques succomber plus tard aux suites d'une maladie à laquelle ils ne pensaient plus depuis des années. Le médecin n'ignore pas que nombre de maladies du cœur tirent leur origine de la fièvre typhoïde. Celle-ci est encore une complice trop complaisante de la tuberculose dont elle prépare l'éclosion par la débilité, résultat constant de son œuvre. L'organisme affaibli n'a échappé quelquefois aux dangers de la dothiénentérie que pour devenir la proie facile de ce redoutable adversaire avec lequel la lutte est inégale.

Ces complications et d'autres encore ajoutent à la gravité de cette terrible maladie. On s'habitue trop facilement — surtout les personnes étrangères à la médecine — à apprécier les malheurs occasionnés par la fièvre typhoïde d'après le nombre des victimes qu'elle fait pendant son évolution, sans compter les préjudices portés à la santé de ceux qui auront échappé à une mort immédiate. Il serait d'une importance capitale de faire connaître aux autorités publiques ces détails qu'elles semblent ignorer, s'il faut du moins s'en rapporter à la lenteur qui préside à l'exécution des projets tendant à répandre les bienfaits de l'hygiène.

Il suffit de vouloir réfléchir un instant pour se faire une idée des méfaits de la fièvre typhoïde. Elle compromet non seulement le présent, mais encore l'avenir ; elle s'attaque aux forces vives de la nation. Des sujets dont la santé aura été altérée ne pourront pas donner à la patrie ce qu'elle est en droit d'attendre d'eux. Si, par le fait de la négligence administrative, on laisse les épidémies suivre leur cours, il viendra un temps où elles auront changé la constitution de nos populations les plus robustes. La facilité des voyages et

le service obligatoire pour tous exposent tous les jours les campagnes à l'invasion des maladies les plus dangereuses. Le campagnard a par conséquent les inconvénients des villes sans en avoir les avantages, car il se trouve désarmé devant un ennemi contre lequel les citadins sont protégés par la science dans la mesure du possible. Lorsque la santé aura subi les effets désastreux des maladies contagieuses chez l'habitant des campagnes, on verra celui-ci donner le jour, comme un vulgaire Parisien, à des enfants malingres et mal conformés. Ce sera là un mauvais résultat pour la défense du pays et aussi un coup terrible porté à l'orgueil le plus légitime du paysan, qui se consolera plus facilement de se voir enlever par les maladies ou la guerre ses fils beaux et bien faits, que d'être le père d'un rachitique dont les défauts de construction seront la honte de toute sa vie.

Les sociétés savantes ont déjà émis le vœu que dans les départements les épidémies soient signalées à leur début aux autorités publiques. Ce vœu est resté, dans bien des régions, lettre morte. Les autorités compétentes, si elles étaient bien informées, provoqueraient des investigations destinées à découvrir la raison d'être des épidémies. De pareilles mesures dirigées à temps, contre la fièvre typhoïde, ne sauraient manquer de donner d'excellents résultats.

On ne sera plus exposé à l'avenir à s'égarer dans les recherches de la genèse de la dothiénentérie, si l'on veut considérer que, d'après le professeur Brouardel, l'eau donne, quatre-vingt-dix-neuf fois sur cent, cette maladie. Les preuves de cette assertion abondent et commandent la certitude.

On éviterait beaucoup de catastrophes en donnant de l'eau non polluée aux localités infectées, sans en excepter, bien entendu, les campagnes où les observateurs auraient la double satisfaction de rendre service à l'humanité et de découvrir, plus facilement que dans les grands centres, l'origine de la fièvre typhoïde que plusieurs théories se disputent encore.

Les faits observés dans les villages sont plus probants que

ceux qu'on peut recueillir dans une grande ville où tant de choses passent inaperçues. Ici, le passage du voyageur qui commence une fièvre typhoïde n'est pas signalé. On ne sait pas d'où vient l'étranger, on ne sait pas davantage où il va. Il aura déposé pendant son séjour les germes de la maladie qui se disséminera sans qu'il soit possible de saisir son point de départ. Une épidémie peut éclater dans un quartier d'une grande ville, parce que les germes y auront été portés par une personne qui les aura pris dans l'eau d'un quartier infecté; mais cette personne sera dans l'impossibilité de dire où elle a au juste contracté la fièvre, parce qu'elle aura bu un peu partout.

Rien n'échappe au contraire à la curiosité des habitants dans les villages où l'arrivée d'un étranger est un petit événement. Ses maladies, ses indispositions, ses démarches, tout y est remarqué. Qu'un soldat en congé ou un étudiant venant d'une ville y fasse une fièvre continue, il sera facile de savoir si une épidémie règne dans le pays qu'il vient de quitter. En choisissant ce champ d'observations, on aurait des chances sérieuses de savoir si *les déjections animales suffisent à donner la maladie, ou s'il faut de la fièvre typhoïde pour faire de la fièvre typhoïde.*

Les raisons que je viens d'exposer et le désir de faire bénéficier des nouvelles découvertes un pays auquel je suis attaché par ma famille, m'ont décidé à signaler les faits suivants qui sont une preuve de la dissémination de la fièvre typhoïde par l'eau. J'ai le regret de n'avoir pu saisir l'origine de l'épidémie, j'en suis donc réduit à parler de son mode d'extension.

Dans la famille B..., de Gaillagos, petit village des Hautes-Pyrénées, une jeune fille de vingt et un ans ressent, vers le 20 octobre 1885, les premiers symptômes de la fièvre typhoïde qui prend, dès le début, la forme ataxo-adynamique. La malade succombe dans les premiers jours de novembre. En même temps est gravement atteint un domestique dans la même maison.

Comme j'avais le plus grand intérêt à connaître la cause de ces terribles accidents, je me livrai à une enquête. Ma première idée fut d'incriminer l'eau d'une fontaine qui longe la fosse d'aisance. Des renseignements assez précis que j'ai pu contrôler depuis m'apprirent que l'eau circulait dans des tuyaux de plomb en bon état. Il me fallut donc renoncer à cette première idée pour cette raison, et aussi parce que les voisins qui boivent l'eau de la fontaine soupçonnée restaient indemnes.

Mes conjectures n'aboutissent à aucun résultat pendant un long mois. Après ce laps de temps une jeune fille encore âgée de vingt et un ans est atteinte de fièvre typhoïde à Arcizans-Dessus, village distant de Gaillagos d'un kilomètre et demi. Cette jeune fille meurt cinq semaines après l'apparition des premiers symptômes. Ce cas est suivi de quelques autres, puis l'épidémie subit un temps d'arrêt sans disparaître complètement.

Au mois de novembre 1886, on note une grande recrudescence à Arcizans. A la même époque, quatre personnes sont encore frappées à Gaillagos, trois de la famille B..., une de la famille S... Je donnerai plus loin l'explication de cette coïncidence.

La recrudescence que je viens de signaler se maintient jusqu'en février 1887. Ensuite vient une accalmie jusqu'au mois de novembre, pendant lequel se montrent encore des cas assez nombreux, pour faire croire que le fléau n'est pas près de disparaître. Enfin, ce n'est qu'au commencement de 1888 qu'il a cessé ses ravages après avoir frappé quarante-cinq personnes à Arcizans, et sept à Gaillagos. Dans ce dernier village, on compte un cas de mort; dans le premier, six cas. Ces chiffres sont relativement élevés si l'on considère que la population d'Arcizans est de 260 habitants.

La manière de procéder de l'épidémie et ce que je savais sur le mode d'extension de la fièvre typhoïde me mirent sur les traces de sa cause ; je fus ainsi amené à attribuer cette cause aux eaux du ruisseau qui alimente Arcizans.

Ce petit cours d'ean a deux sources assez rapprochées l'une de l'autre et à 700 mètres du bourg. L'eau jaillit au pied d'une montagne par une grande quantité d'orifices et coule en liberté dans une étendue considérable sans suivre un lit bien régulier. Elle envahit même très souvent le chemin qui conduit du village à la forêt. Ce chemin est pratiqué par de nombreux troupeaux qui font subir une altération notable à la limpidité et à la propreté du ruisseau qui passe près des étables de la rive droite, dont il entraîne le purin avant d'entrer dans le village. Là il communique avec plusieurs fosses d'aisance qui ne sont autre chose que des excavations pratiquées dans le sol, destinées aux immondices et aux détritus de tous genres.

Pour le service des étables de la rive gauche, on détourne une certaine quantité d'eau qu'on prend à l'origine de la première source. Elle passe pour se rendre à destination à travers des prairies sur lesquelles on répand du fumier, soit à la fin de l'automne, soit au commencement du printemps. Dans tout son parcours elle rencontre des matières excrémentitielles bien faites pour la souiller. Un peu avant d'arriver dans le village, elle s'infiltre et disparaît, en majeure partie, dans un sol très pierreux où elle prend des directions différentes suivant les caprices du terrain. Elle donne naissance, à l'aide des eaux de pluie et de celles qui résultent de la fonte des neiges, à un nombre considérable de fontaines qui viennent couler près des habitations.

Quand vient la belle saison les fontaines tarissent, au grand regret des ménagères qui leur accordent un degré de propreté de plus qu'au ruisseau. Il n'en est rien cependant; elles sont, s'il est possible, plus polluées que ce dernier. Ceux mêmes qui admettent l'épuration des eaux par le sol ne sauraient invoquer ce fait en faveur de ces fontaines qui circulent dans un terrain impuissant, de par sa nature essentiellement pierreuse, à reconstituer la pureté d'un liquide chargé de résidus organiques. De plus elles longent des fosses avant de parvenir à leur point d'émergence. Il est

aussi à noter qu'elles coulent à une profondeur qui ne les met pas à l'abri des infiltrations des eaux de pluie, qui balayent les immondices de la surface du sol.

Enfin l'eau provenant de ces fontaines, après avoir servi à des usages si variés, se traîne dans de petites ruelles tortueuses étroites et toujours boueuses où se prélassent à loisir les animaux des basses-cours. Les jours de pluie, cette boue, contenant des ordures de provenances variables, se déverse dans le ruisseau à des hauteurs différentes. Celui-ci au sortir du village traverse successivement deux propriétés dont l'une appartient à la famille B..., l'autre à la famille S... de Gaillagos.

Le ruisseau d'Arcizans et les fontaines qui en dérivent me paraissent réunir toutes les conditions pour être infectés, en raison des rapports qu'ils ont soit avec les étables, soit avec les fosses d'aisance et même avec les ruelles dans lesquelles on projette des ordures ménagères et des matières fécales. Aussi, en prévision des effets pouvant résulter de ces rapports, un habitant fort intelligent de ce village avait-il conseillé, plusieurs années avant l'apparition de la fièvre typhoïde, de canaliser une certaine quantité d'eau qui aurait été destinée aux besoins des ménages. Ce projet fut rejeté pour des motifs d'ordre local.

Pendant toute la durée de l'épidémie on a lavé dans le ruisseau le linge souillé par les typhiques. Les faits qui précèdent et la marche suivie par l'épidémie suffisent à faire la conviction sur le rôle des eaux d'alimentation, dans les accidents dont cette petite localité a été victime pendant plus de deux ans.

C'est aux époques où le ruisseau reçoit le plus de détritus qu'on note les recrudescences avec lesquelles coïncide également l'apparition des fontaines polluées dont j'ai parlé plus haut.

La dothiénentérie, fait important, n'a frappé que des personnes ayant bu de l'eau d'Arcizans. Elle s'est localisée dans le village, car les sept personnes atteintes à Gaillagos

appartienne aux deux familles qui ont des propriétés en aval d'Arcizans. La famille B... a été la plus éprouvée parce qu'elle travaille dans ces propriétés pendant une grande partie de l'année, tandis que la famille S..., qui n'a eu qu'un cas, n'est obligée d'y séjourner que pendant un très court espace de temps. Quoique les habitants des deux villages entretiennent des relations constantes, la fièvre n'a atteint à Gaillagos que des personnes qui se sont exposées à la prendre de la façon que je viens d'expliquer.

Je trouve encore une preuve de la dissémination de la fièvre typhoïde par l'eau, dans ce fait que trois hameaux faisant partie d'Arcizans, dont ils sont distants d'à peu près 500 mètres, sont restés indemnes. Ils sont alimentés par un cours d'eau spécial qui lui n'est pas souillé. Malgré les visites fréquentes faites à leurs parents et amis malades, les habitants de ces hameaux n'ont pas contracté la maladie.

Quoique l'épidémie ait cessé depuis le mois de janvier dernier, on est en droit d'en craindre le retour, étant donné l'état de contamination des fosses d'aisance dont j'ai décrit les rapports avec les eaux. Presque toutes ces fosses ont reçu des déjections de typhiques; car, sur trente-quatre maisons dont se compose le village, vingt-sept ont été visitées par la fièvre typhoïde. Sept seulement ont été épargnées. Encore faut-il distraire de ce dernier chiffre les trois hameaux restés indemnes. Les germes de la maladie sont restés vraisemblablement, quoique l'épidémie ait disparu. Il suffira que des personnes réunissent les conditions de réceptivité pour que l'épidémie éclate un jour de nouveau et fasse encore des victimes.

Pour prévenir pareil accident il serait surtout nécessaire d'assurer aux habitants une eau non polluée, et pour cela de capter l'une des deux sources à son point d'émergence et de la conduire dans des tuyaux qui la mettraient à l'abri de toute souillure jusqu'au village, où on pourrait la partager en deux parties égales, pour installer deux fontaines à des distances exigées par la disposition des maisons.

LES ACCIDENTS DE CHEMIN DE FER

Par le Dr **Charcot**,

Professeur à la Faculté de médecine, médecin de la Salpêtrière (1).

Parmi les nombreux malades que je désire faire passer aujourd'hui sous vos yeux, se trouve un homme qui a été victime d'un accident de chemin de fer et qui présente cet ensemble symptomatique spécial, auquel quelques auteurs ont cru devoir donner le nom de *névrose traumatique*.

Il s'agit d'un homme vigoureux, âgé de cinquante-six ans; il rentre dans la catégorie des hommes énergiques, il a été chasseur d'Afrique, il est aujourd'hui conducteur de chemin de fer et ne présentait aucune trace d'un nervosisme quelconque au moment où l'accident dont il a été victime se produisit.

Le 17 août dernier, le fourgon dans lequel il se trouvait a subi dans une manœuvre le choc d'une locomotive; notre malade a été ramassé sans connaissance au milieu des débris du wagon. Il n'est revenu à lui qu'au bout de quelques minutes et s'est trouvé entouré des gens accourus pour lui porter secours, il n'avait que des contusions légères, mais il eut de la peine à reprendre ses idées, et ne se rendit pas compte de ce qui s'était passé. Même il avait complètement oublié les événements qui ont précédé l'accident, il avait donc *un peu d'amnésie rétroactive*. Au bout de dix minutes, il se rappela son nom et son adresse qu'il avait également oubliés.

Le blessé fut assez vite remis de ses contusions. Mais depuis l'accident, il présente un état mental spécial et bien digne d'attirer l'attention.

Psychiquement, il n'est plus le même; il a perdu la mémoire, la mémoire des noms en particulier, il oublie les choses dont on le charge. Son service est forcément rempli

(1) Leçon recueillie par M. le Dr Berbez, chef de clinique adjoint. — Extrait de la *Gazette des hôpitaux*, déc. 1888.

de fautes involontaires. C'est à un point tel, qu'il a dû être mis en disponibilité. Sans soucis et assez gai auparavant, il est devenu *sombre*, *morose*, *inquiet*. Son caractère a changé. Il ne dort pas, la nuit : quand il parvient à sommeiller il rêve de coups et de batailles, il revoit les combats auxquels il a assisté quand il était soldat, etc.

Jamais il ne rêve de l'accident.

Est-il dans son wagon, il est sujet à des sortes de vertiges produits par le mouvement du train. Les roues qu'il voit tourner, la voie qu'il voit fuir l'attirent et lui causent un malaise insurmontable. Tout l'effraye. Dans la rue cependant, il marche sans tituber et ne voit pas le sol monter et descendre devant lui, comme cela est fréquent chez les névropathes de cette catégorie.

Comme troubles de la sensibilité, notre blessé accuse un point très douloureux sous le mamelon droit, sans que l'examen le plus minutieux révèle ni fracture de côte bien ou mal consolidée, ni lésion profonde d'aucune nature. Il se plaint aussi d'une douleur ou plus justement d'une pression derrière la tête, d'une sorte de casque pesant qui lui étreint la région occipitale.

Objectivement, on constate une asthénie musculaire des plus accusées, le dynamomètre donne 18 à gauche et 38 à droite. Nous sommes loin du chiffre normal.

Si nous ajoutons à tous ces symptômes que notre traumatisé digère mal et longtemps, qu'il se sent gonflé après le repas, qu'il lui monte des bouffées de chaleur au visage, nous aurons un tableau à peu près complet de la maladie dont il est atteint. Disons encore qu'il est considérablement affaibli au point de vue sexuel.

Eh bien! il y a dans l'histoire de ce malade un certain nombre de points sur lesquels je désire attirer l'attention.

D'abord l'*amnésie rétroactive*. Le blessé ne se souvient pas, non seulement de l'événement lui-même, mais il a encore perdu le souvenir des faits qui ont précédé le tamponnement du fourgon. Un jour, ma voiture a renversé, sur le

boulevard Saint-Germain, une femme qui se rendait au marché. Je l'examinai à loisir dans une crèmerie où on l'avait portée, et je m'aperçus que, bien qu'atteinte de contusions sans gravité, elle ne pouvait rien dire de l'accident qui venait de lui arriver. Bien plus, elle ne se rappelait plus ni son nom, ni son adresse, ni même où elle allait quand elle a été renversée par les chevaux.

La conséquence de cette amnésie est que le médecin légiste doit, en pareil cas, examiner de près le blessé qui demande des dommages et intérêts à l'auteur responsable de l'accident, et n'accepter, que sous bénéfice d'inventaire, les détails que fournit la victime, détails qui, la plupart du temps, lui sont fournis par les témoins de l'événement.

M. Azam (de Bordeaux) a étudié les effets du choc nerveux et a cité dans son intéressant mémoire une série de faits analogues à ceux que nous rapportons.

Or, l'état spécial dans lequel se trouve le malade est bien connu des neuropathologistes. C'est ce qu'on peut appeler la *neurasthénie traumatique*. Ce mot même ne doit qu'être un renseignement étiologique et ne peut en aucune façon indiquer une espèce morbide : la perte de la mémoire, les vertiges, la céphalée en forme de casque, la dyspepsie, l'insomnie, les modifications du caractère, tout cela est bien connu et rentre dans le cadre de la neurasthénie classique, qu'elle soit traumatique ou bien qu'elle suive les excès de travail d'un ingénieur ou d'un négociant.

Par les mots de *Railway-Brain, Railway-Spine* on crée un mot faux en nosographie Il n'y a qu'une neurasthénie comme il n'y a qu'une hystérie.

Il est impossible, dans l'examen objectif de plusieurs neurasthéniques, de distinguer les traumatisés de ceux chez qui la névrose a évolué spontanément.

En effet, ce traumatisme dont, au dire des auteurs, viendrait tout le mal, ce traumatisme, sur lequel on se base pour constituer une maladie ou névrose traumatique, peut être nul. Un de nos malades faillit être écrasé par un ton-

neau qu'il descendait dans une cave, cet homme n'a eu qu'un doigt abîmé, le traumatisme a été peu de chose, mais le choc a été énorme. Cet homme, au lieu d'être un prédisposé à la neurasthésie, était un prédisposé à l'hystérie, il est devenu hystérique. C'est là ce que les Anglais ont appelé le *Nervous Shock*, et les Allemands *Shrecklæhmung*. M. Page raconte des cas semblables.

Pour moi, je pense que, grâce à l'émotion, le cerveau des traumatisés neurasthéniques est placé dans les mêmes conditions que le cerveau des hypnotiques. Dans cet état, toutes les suggestions, celles qui viennent d'autrui comme les auto-suggestions, sont possibles et je ne serais pas étonné que le point douloureux, dont rien ne nous donne la raison d'être, ne soit le résultat d'une auto-suggestion douloureuse. Dans la chute, le malade a pu se heurter le thorax et s'imaginer ensuite qu'il avait là une douleur des plus vives.

Ne pouvons-nous pas rapprocher ces faits de l'histoire de cette jeune fille de Strasbourg qui voit un obus éclater à ses pieds, se croit atteinte et ressent une douleur aiguë au point où elle s'imagine avoir été frappée. Enquête faite, elle n'avait rien reçu du tout.

Un pas de plus et nous arrivons à une névrose connexe de la neurasthénie, nous voulons parler de l'hypochondrie. Il y a, à tout ce cortège de symptômes qui constituent cette affection, un point de départ réel, mais singulièrement amplifié.

J'espère que vous comprendrez la nécessité de connaître et d'étudier tous ces cas difficiles. Tous les jours, un médecin légiste peut avoir à se prononcer sur un cas de ce genre. Il est dû une compensation à des gens chez qui un semblable accident amène une incapacité de travail plus ou moins longue. Un shock nerveux un peu intense est plus grave qu'une jambe cassée. J'ai connu un médecin commotionné dans un accident, qui demeura un an sans pouvoir se livrer à l'exercice de sa profession. Il est donc nécessaire aujourd'hui de fixer ces cas-là d'une manière sûre.

Je vous présente, pour terminer cette leçon, un homme très vigoureux, qui a été blessé à la tête par un éclat de meule.

Comme le malade précédent, ce traumatisé a gardé peu de souvenirs de l'accident, il a des vertiges, de la céphalée. La nuit, il dort mal ou bien rêve de batailles, de coups, de luttes. C'est à peine aujourd'hui s'il peut travailler. Ce dernier a été violemment contusionné, mais il est facile de voir que l'un et l'autre ont présenté à un haut degré ce qu'on est convenu d'appeler la *neurasthénie traumatique*.

EXÉCUTION DES CRIMINELS

AU MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ (1)

L'assemblée législative de l'État de New-York a voté, dans le courant de l'année 1888, une loi d'après laquelle tous les criminels condamnés à mort, seraient exécutés au moyen de l'électricité.

Une commission, nommée par le gouvernement de l'État de New-York, fut chargée de rechercher quelle était la méthode la plus pratique pour l'application de la nouvelle peine capitale. La société médico-légale de New-York, de son côté, délégua quatre de ces membres, pour étudier la question. Nous publions aujourd'hui, *in extenso*, le rapport que cette commission, composée de MM. Frederick Peterson, président, R. Ogden Doremus, Frank H. Ingram et J. Mount Bleyer, a présenté à la société.

Introduction. — Durant les six semaines qui se sont écoulées depuis que nous avons soumis notre rapport original à la Société, nous avons fait de nouvelles expériences intéressantes. Quoique ce rapport n'ait pas encore été officiellement imprimé et distribué, nous avons reçu tant de conseils et de critiques à propos de l'une ou l'autre de ces

(1) *Rapport présenté à la Société médico-légale de New-York par la commission chargée d'étudier cette question.* Fredrick Peterson, *président.* R. Ogden Doremus, Frank H. Ingram, J. Mount Bleyer.

parties qui avaient été portées à la connaissance du public par la presse, conseils et critiques contenus dans des lettres ou dans des discussions de journaux et de revues, que nous sommes à même de formuler nos opinions d'une façon plus explicite et plus complète à la séance d'aujourd'hui. Les lumières nouvelles qui sont venues éclairer un problème aussi difficile, nous ont permis de faire de légères modifications à notre premier rapport et d'y joindre un appendice afin d'en mieux élucider l'objet.

Rapport au président et aux membres de la société médico-légale. — La commission que vous avez chargée, dans votre séance de septembre, d'étudier la meilleure méthode pour exécuter les criminels au moyen des courants électriques, a l'honneur de vous soumettre le rapport suivant :

La loi, récemment votée par la législature de l'État de New-York et ordonnant que dorénavant les criminels condamnés à la peine capitale seraient exécutés au moyen de l'électricité, entrera en rigueur le 1er janvier 1889. Tous les meurtriers condamnés à mort pour les crimes qu'ils auront commis à ou après cette date, devront mourir de cette manière. L'emploi de l'électricité, comme agent d'exécution des sentences capitales, étant un fait absolument nouveau, il est nécessaire d'étudier avec soin les conditions dans lesquelles devra se faire l'application du courant mortel.

La commission nommée par le gouverneur pour chercher un mode d'exécution plus humain que la pendaison, s'est décidée pour l'électricité. Cette commission a fait faire, sur des chiens, une série d'expériences : ces expériences ont prouvé d'une façon certaine que les décharges électriques tuaient instantanément. Les animaux étaient placés dans une boîte doublée de zinc à moitié pleine d'eau communiquant avec l'un des pôles, l'autre pôle, qui avait la forme d'un fil, était enroulé autour du nez et introduit dans la bouche de l'animal. Nous n'avons de données ni sur la force, ni sur la qualité de l'électricité employée. Cette méthode a donné des résultats satisfai-

sants, mais elle est difficilement applicable à l'homme.

Plusieurs expériences ont été faites sous la direction de l'un des membres de votre commission (le Dr J. Mount-Bleyer) et relatées dans le *Humboldt scientific library* (n° de mars 1887); durant l'été passé une série de plus de quarante expériences fut faite avec le plus grand soin, sur des chiens, avec des courants mortels, au laboratoire Edison, à New-Jersey, par MM. Harold P. Broun, A.-E. Kenelly et le président de votre commission (le Dr. Frederick Peterson). Toutes ces expériences ont une grande valeur pour nous, car elles nous enseignent la meilleure méthode pour exécuter les criminels au moyen de l'électricité. Les dernières ont été publiées en détail dans le *Electric-World* (n° du 8 août 1888) et nous en extrayons les passages suivants :

« La résistance de ces chiens a été mesurée : elle variait de 3,600 à 200,000 ohms et dépendait de l'épaisseur de la peau et des poils et de la plus ou moins grande humidité de la peau au point d'application des électrodes. Le degré de la force électromotrice a donc été déterminé exactement et on a trouvé qu'avec le courant alterné, 160 volts étaient suffisants pour tuer un chien, tandis qu'avec le courant continu il fallait un voltage bien plus considérable pour obtenir un effet fatal. »

Plusieurs points, dans cette étude de l'application des courants mortels à l'homme, demandent un examen approfondi : nous allons vous les soumettre maintenant.

La résistance moyenne du corps humain est de 2,500 ohms. Cette résistance siège surtout dans la peau. Il est évident, par conséquent, que plus la surface des électrodes appliqués sur le corps sera considérable, moins la résistance sera grande. Mais il est avéré, aussi, que l'intensité du courant dépend de l'aire superficielle de l'électrode. Avec un pôle d'un petit diamètre, le courant sera plus intense que si on se sert d'un électrode à large surface.

Nous pensons qu'il faut abandonner l'idée de l'immersion du corps dans une grande quantité d'eau agissant comme

un pôle ou de l'application de grandes plaques métalliques sur une partie quelconque du corps. De plus, on sait que lorsqu'une surface métallique est directement en contact avec la peau pendant le passage d'un courant électrique, il peut se produire des brûlures et des déchirures étendues.

Nous pensons que toutes les méthodes préconisées jusqu'ici sont sujettes à critiques, de ce chef. La position du criminel doit également être examinée. Nous croyons qu'il y a de sérieuses objections à faire contre l'emploi de tout appareil dans lequel le prisonnier devrait se tenir debout. Les exemples de luttes, de contorsions, de convulsions mal séantes de la part de criminels exécutés par les anciens moyens, sont trop nombreux pour ne pas reconnaître la nécessité de maintenir un peu le corps du patient. Il faut songer aussi à la possibilité d'une contracture tétanique à la suite du choc électrique; à notre avis le décubitus dorsal ou la station assise seront le mieux appropriés au but poursuivi.

Une autre question importante est de savoir sur quelle partie du corps les deux pôles devront être appliqués. Il est évident que l'un des électrodes devra être en contact avec la tête. L'autre pourra être placé sur une partie quelconque du corps, sur le tronc ou sur les extrémités : mais il y a des raisons évidentes pour penser qu'il vaudra mieux l'appliquer dans le voisinage de l'épine dorsale. Le courant électrique, en passant par le corps d'un pôle à l'autre, subit une plus ou moins grande diffusion à travers les tissus. Un courant, passant du sommet de la tête au bas du dos, sera diffusé à travers une grande partie du cerveau et dans tous les tissus du cou. La moelle allongée, la partie la plus vitale du cerveau, avec tous les nerfs du cou et de la moelle spinale qui président aux mouvements des poumons et du cœur, en sera totalement imprégnée. Comme le siège de la conscience est dans le cerveau, et surtout dans ses couches corticales, il est clair qu'elle sera immédiatement annihilée, si le courant est assez fort. Le torrent électrique se précipite du

pôle positif au pôle négatif : il y aura peut-être avantage à placer le pôle positif au sommet de la tête, le plus près possible du siège de la conscience, quoique la mort soit instantanée dans tous les cas.

Après mûre réflexion nous recommandons que les criminels soient exécutés de la façon suivante :

On se procurera une forte table, recouverte de toile de caoutchouc et munie de trous le long de ses bords, afin de pouvoir y passer des liens; on pourra aussi prendre une forte chaise. Le prisonnier couché sur le dos, ou assis, sera solidement ligotté sur la table ou sur la chaise. L'un des électrodes sera inséré dans la table ou dans le dossier de la chaise, de façon à appuyer sur l'épine dorsale, entre les épaules. La tête sera maintenue par une espèce de casque, fixé à la table ou à la chaise : l'autre pôle sera placé dans ce casque de façon à appuyer fortement, par son extrémité, sur le sommet de la tête. Nous pensons qu'il vaut mieux se servir d'une chaise que d une table. Les rhéophores peuvent être reliés au dynamo à travers le corridor ou une autre pièce et l'appareil destiné à fermer le circuit peut être fixé le long du mur.

Les électrodes seront en métal, de 1 à 4 pouces de diamètre et recouvertes d'une couche épaisse d'éponge ou de peau de chamois.

Les pôles, ainsi que la peau et les cheveux situés au point de contact seront soigneusement mouillés avec une solution aqueuse chaude de sel ordinaire. Les cheveux seront coupés courts; on veillera avec soin qu'aucune traînée humide n'aille d'un pôle à l'autre.

On se servira d'un dynamo capable de donner une force électromotrice d'au moins 3,000 volts; le courant devra avoir une puissance de 1,000 à 1,500 volts suivant le degré de résistance du criminel.

Le courant interrompu devra être préféré : à 300 interruptions par seconde, ce courant tue au bout de quinze à trente secondes.

APPENDICE

Nous ajoutons ici le résultat des expériences sur lesquelles nous avons basé nos conclusions, sous forme de tableaux abrégés :

Expériences avec les courants mortels, faites par MM. Brown, Kenelly et le Dr Peterson au laboratoire Edison et au Columbia-College.

	POIDS en livres.	RÉSISTANCE en ohms.	CARACTÈRE du courant.	VOLTAGE.	DURÉE du contact.	RÉSULTAT.
Chien no 1.	10	7.500	Continu.	800	2 secondes.	Mort.
— 2.	20	8.500	Interrompu.	800	3 —	—
— 3.	13 1/2	6.000	Continu.	1000	Instantané.	—
— 4.	46 1/2	11.000	Interrompu.	800	2 1/2 secondes.	—
— 5.	50	6.000	Continu.	1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1420 et 1200.	6 chocs instantanés ; le dernier 2 1/2 secondes.	Sain et sauf.
— 6.	55	3.600	Interrompu.	570	3 secondes.	Mort.
— 7.	41 1/2	14.000	—	250	5 —	—
— 8.	56	27.500	—	160	5 —	—
— 9.	59	5.000	—	260	5 —	—
— 10.	76	15.000	—	330	3 —	—
— 11.	61	14.000	—	272	5 —	—
— 12.	91	8.000	—	340	5 —	—
— 13.	53	30.000	—	220	30 —	—

Expériences faites par M. A.-E. Kenelly, au laboratoire Edison.

	POIDS en livres.	RÉSISTANCE en ohms.	CARACTÈRE du courant.	VOLTAGE.	DURÉE du contact.	RÉSULTAT.
Chien no 14.	21 1/2	»	Interrompu.	205	3 secondes.	Mort.
— 15.	19 1/2	»	—	176	15 —	—
— 16.	39 1/2	»	—	178	15 —	—
— 17.	57 1/2	»	Continu.	400	40 —	—
— 18.	18 1/2	»	Interrompu.	140	45 —	—
— 19.	20	8.000	—	255	35 —	—
— 20.	16 1/2	4.200	—	418	2 —	—
— 21.	37 1/2	200.000	Continu. Interrompu.	304 100	30 — 65 —	Sain et sauf.
— 22.	12 1/2	4.000	—	500	30 —	Mort.
— 23.	33	11.000	—	536	1 1/2 —	—
— 24.	10	9.700	—	517	1 —	—

Quelques objections ayant été faites au sujet du peu de poids des animaux soumis aux expériences, M. Harold

P. Brown fit, devant votre commission, des expériences sur des animaux plus gros :

Expériences faites devant la commission de la société médico-légale au laboratoire Edison, le 5 décembre 1888, par M. Harold P. Brown.

	POIDS en livres.	RÉSISTANCE en ohms.	CARACTÈRE du courant.	VOLTAGE.	DURÉE du contact.	RÉSULTAT
Cheval......	1230	11.000	Interrompu.	700	25 secondes.	Mort.
Veau.......	124 1/2	3.200	Interrompu.	770	8 secondes.	Mort.
Veau.... ..	145	1.300	Interrompu.	750	5 secondes.	Mort.

Dans la plupart des expériences faites sur les chiens, les pôles étaient de simples fils de cuivre, entourés de coton de rebut mouillé : ils étaient placés sur une jambe de devant et sur la jambe de derrière opposée; les pôles sont restés les mêmes pour le cheval, mais on les appliqua sur les deux jambes de devant.

Dans les expériences sur les veaux, on se servit d'électrodes métalliques couverts d'éponges placées l'un au milieu du front, l'autre entre les épaules, près de l'épine dorsale.

Par le courant interrompu, la mort arrivait sans lutte; par le courant continu elle était douloureuse, accompagnée de hurlements et de convulsions.

Dans les premières expériences où les interruptions étaient de 660 à 4,100 par minute, le *voltage* était plus haut; dans la majeure partie des expériences, il y eut de 12,000 à 17,280 interruptions par minute, et le nombre des volts de la force électromotrice nécessaire était diminué.

On nous avait suggéré l'idée que le courant pourrait être appliqué au moyen d'électrodes tenus à la main. Nous avons, en conséquence, placé nos pôles aux jambes de devant du cheval. Le résultat obtenu nous a désappointés. Cette méthode ne nous paraît pas, de longtemps, aussi effective que celle qui consiste à appliquer les pôles sur la

tête et sur le dos. La mort facile et rapide des deux veaux le démontre du reste.

M. Elbridge T. Gerry, président de la commission nommée par le gouverneur, que nous avons prié d'assister à nos dernières expériences, pensa qu'un mouvement d'horloge pourrait être employé pour ouvrir et fermer le circuit, lorsqu'on exécute des criminels : nous croyons devoir recommander cette idée à ceux qui sont chargés d'exécuter les arrêts de la justice. On nous a demandé de décrire plus particulièrement l'appareil dont on pourrait se servir. A cet égard M. Brown, qui à cause de ces nombreux travaux physiologiques sur les courants mortels et des découvertes éminentes qu'il a faites dans cette partie de la science, possède une autorité incontestable, recommande ce qui suit :

« Je pense qu'une machine à vapeur portative de la force de trois chevaux avec un dynamo, générateur de l'électricité du type interrompu, s'excitant lui-même ou muni d'un petit excitateur, serait préférable. J'approuve pleinement les recommandations de votre comité, au sujet de la force électromotrice et des autres détails. Je pense qu'une dépense de 500 livres couvrirait les frais de l'appareil. »

Peut-être objectera-t-on que l'électricité ne doit pas nécessairement tuer l'homme, quoiqu'elle ait tué des animaux plus petits ; nous répondrons en appelant seulement l'attention sur ce fait que, depuis 1883, quelque deux cents individus ont été tués, ainsi que nous l'apprennent des sources dignes de foi, pour avoir manié des fils servant à l'éclairage électrique.

Comme la plupart de ces personnes ont été foudroyées en touchant les fils avec les mains, cela tendrait à prouver que chez l'homme la mort est plus rapide lorsque le contact est établi de cette façon. C'est pour cette raison du reste qu'on avait suggéré à la commission de proposer des électrodes à poignée. Cette idée a sa valeur ; il est possible qu'on finisse par recourir à cette méthode, à condition que le prisonnier fût bien ligotté sur sa chaise, car elle diminue les

complications du courant et simplifie certainement les procédés.

Au moment de publier ce rapport, nous apprenons par les journaux que l'on vient d'appliquer aux États-Unis — pour la première fois — la méthode électrique aux exécutions.

Le condamné à mort était un nommé Reitzsch, qui avait assassiné sa femme.

Son exécution a eu lieu le 9 janvier 1889.

La nouvelle loi, qui a supprimé la mort par pendaison dans l'État de New-York et qui l'a remplacée par la mort au moyen de l'électrisation foudroyante, devait entrer en vigueur le 1er janvier.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1888.

EMPOISONNEMENT ACCIDENTEL PAR LE SULFATE NEUTRE D'ATROPINE

RESPONSABILITÉ DU MÉDECIN ET DU PHARMACIEN

Affaire F... et B...

Par M. le Dr **Gabriel Pouchet.**

Le 9 mars dernier, un sieur L..., journalier, entrait à l'hôpital de Cloyes où il recevait les soins du Dr F... Ce malade était un phthisique à une période avancée de son affection : il avait les poumons farcis de tubercules crus mais sans cavernes, des accidents laryngés et des sueurs nocturnes pour lesquelles il fut traité par le sulfate neutre d'atropine. A la date du 11 mars, M. le Dr F... prescrivit une première potion renfermant *trois centigrammes* de sulfate d'atropine pour 20 grammes de sirop diacode et 90 grammes d'eau, soit 110 grammes de véhicule. Cette potion, préparée par le pharmacien B..., fut absorbée en cinq jours. Le 16 mars, l'état du malade n'étant pas sensiblement

amélioré, M. le Dr F... jugea nécessaire de continuer le traitement et il rédigea l'ordonnance suivante :

Sulfate neutre d'atropine................	un gramme.
Sirop diacode..............................	30 —
Eau distillée..............................	80 —

Cette seconde potion fut exécutée par le même pharmacien et, dès le soir, vers 8 heures, une sœur de l'hôpital en donna à L... une cuillerée à café. Le malade fut pris d'une crise violente d'intoxication qui dura jusqu'à 3 heures du matin; puis, après une rémission accentuée qui persista toute la journée du 17 et la majeure partie de la nuit du 17 au 18, L... mourut le 18 mars à 6 heures du matin.

C'est seulement au bout de quelque temps que la famille de L..., informée, paraît-il, par suite d'indiscrétions voulues du pharmacien B.... qui vivait en très mauvaise intelligence avec le Dr F..., déposa une plainte contre ce dernier.

La responsabilité incombait à la fois au médecin et au pharmacien, car si, d'une part, l'ordonnance était régulière en ce sens que la dose du produit toxique était bien mentionnée en toutes lettres, d'autre part, cette ordonnance ne portait pas trace du mode d'administration du médicament ainsi que l'exige l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846; elle n'était donc pas entièrement régulière et le pharmacien devait en refuser l'exécution.

Je fus commis par le parquet de Châteaudun à l'effet de répondre à une série de questions relatives à cette affaire : voici le rapport que je déposai à ce sujet.

L'ordonnance transmise par M. le juge d'instruction de Châteaudun en même temps que sa commission rogatoire à M. le juge d'instruction près le parquet de la Seine est ainsi conçue :

Nous, Fernand Chesney, etc., vu la procédure commencée contre Dr F..., à Cloyes, inculpé d'homicide par imprudence.

Attendu qu'il résulterait des renseignements recueillis dans l'information, que le nommé L... qui, depuis le 9 mars 1888, recevait des soins à l'hospice de Cloyes, serait mort empoisonné le 18 mars, après avoir absorbé, sur une ordonnance de M. le docteur F..., une certaine quantité d'une potion contenant un gramme d'un toxique, le sulfate neutre d'atropine.

Commettons M. le docteur Gabriel Pouchet, lequel, serment préalablement prêté, examinera l'estomac, les intestins et autres organes du nommé L..., qui lui seront envoyés sous scellés, fera toutes analyses et toutes recherches utiles : dira si le nommé L... est mort empoisonné, et fournira toutes indications utiles, notamment sur le point de savoir quelle est la quantité de sulfate neutre d'atropine que les médecins doivent administrer habituellement et quelle est la quantité de ce toxique qui lui paraît devoir occasionner la mort.

Examinera également la potion dont une certaine quantité a été donnée au nommé L..., recherchera, étant donnée la formule de la potion prescrite par M. le docteur F..., et contenant ou devant contenir un gramme de sulfate neutre d'atropine, si le pharmacien a suivi rigoureusement les prescriptions de l'ordonnance, quelle est la quantité de cette potion qui manque dans le flacon, et quelle quantité d'atropine le malade a absorbée. »

I. *Examen anatomo-pathologique.* — L'examen anatomo-pathologique de la plupart de ces viscères n'avait pas été pratiqué au moment même de l'autopsie, circonstance extrêmement regrettable, car il a pu disparaître ainsi des lésions fort importantes et quelques-unes de celles qu'il nous a été permis d'observer n'offrent plus toute la valeur qu'elles pouvaient avoir si elles avaient été constatées au moment de l'autopsie, avant que les phénomènes de décomposition putride ne fussent stimulés par une exposition momentanée à l'air des divers organes et avant que les manœuvres et les secousses auxquelles ces organes ont été fatalement soumis n'aient pu permettre de faire intervenir, à plus ou moins juste titre, l'hypothèse de lésions accidentelles.

Nous avons pu faire les observations suivantes :

Les vaisseaux à la périphérie du cerveau et au niveau de la faux sont fortement congestionnés ; il en est de même à la surface du cervelet. Les méninges sont épaissies et les sinus gorgés de sang. Nous pratiquons quelques coupes qui nous permettent de faire les remarques suivantes.

A la partie postérieure de l'hémisphère gauche, traces d'hémorrhagie au niveau de l'union de la substance blanche avec la substance grise dans la région du sommet du lobule occipital interne. Dans la partie antérieure du ventricule du corps calleux et toujours dans l'hémisphère gauche, nous constatons l'existence d'une petite hémorrhagie. L'hémisphère droit ne présente rien de particulier en dehors de la congestion intense des vaisseaux périphériques.

Dans le cervelet on observe quelques foyers d'apoplexie capillaire.

Le foie et la rate paraissent congestionnés. Les reins présentent

les lésions caractéristiques de la néphrite parenchymateuse ; ils sont augmentés de volume et la substance corticale paraît tuméfiée. A la coupe ces organes présentent une zone d'aspect granuleux due à la congestion des glomérules de Malpighi : la partie corticale est pâle et tranche sur la coloration rouge foncé de la partie médullaire.

Le cœur est hypertrophié et montre les altérations caractéristiques de la surcharge graisseuse en même temps que celles de la stéatose. Son tissu musculaire est de couleur rouge jaunâtre pâle et parsemé de stries graisseuses : au microscope, on observe sur une coupe du tissu l'infiltration des faisceaux primitifs par des granulations graisseuses. Le tissu de cet organe est friable.

Le cœur gauche ainsi que l'oreillette droite sont gorgés de sang coagulé noir que nous avons extrait et traité spécialement pour la recherche de l'atropine.

II. *Recherche toxicologique.* — La recherche toxicologique dirigée plus spécialement en vue de l'atropine fut effectuée séparément sur quatre portions des organes et humeurs provenant du cadavre de L...

1° Sang retiré du cœur (187 grammes).

2° Estomac, intestin et contenu (800 grammes).

3° Foie, rate, reins, cœur, muscle (1,150 grammes).

4° Vessie, cerveau, cervelet (700 grammes).

Le manuel opératoire a été le suivant :

Les parties solides réduites en pulpe ont été mélangées aux parties liquides et le tout fut additionné d'acide citrique jusqu'à réaction franchement acide, puis d'alcool à 80 centièmes de façon à amener chaque mélange à consistance de liquide clair.

On abandonna en macération pendant vingt-quatre heures à la température de 60 degrés ; puis chaque mélange fut filtré, essoré et repris de nouveau par l'alcool à 80 p. 100 additionné de 1 p. 100 d'acide citrique.

Après une nouvelle macération de vingt-quatre heures les liqueurs alcooliques filtrées et obtenues par expression des résidus furent réunies pour chaque portion et évaporées dans le vide sur l'acide sulfurique concentré. Lorsque chaque liquide fut réduit à consistance de sirop, on filtra pour séparer les matières grasses et on additionna le liquide filtré de dix fois son volume d'alcool à 96 centièmes. On abandonna vingt-quatre heures en macération en agitant fréquemment, puis on filtra et l'on évapora de nouveau dans le vide sur l'acide sulfurique. Ces derniers résidus, dont l'évaporation fut poussée presque à siccité, furent repris par de l'eau distillée alcoolisée au tiers ; on filtra pour séparer une petite

quantité de matières grasses et l'on épuisa chaque solution acide par l'éther de pétrole et la benzine successivement.

Ces deux dissolvants abandonnés à l'évaporation spontanée, ne laissèrent que des traces insignifiantes de résidu n'offrant pas de réactions caractéristiques.

Les liqueurs furent alors alcalinisées à l'aide d'un léger excès de bicarbonate de soude et épuisées aussitôt par la benzine.

Abandonné à l'évaporation spontanée, ce dissolvant laissa cette fois un résidu appréciable, bien que très faible, sauf pour la portion représentant foie, rate, reins, cœur, muscle, et dans lequel le microscope permettait d'apercevoir des cristaux fins et soyeux groupés sous forme de feuilles de fougère ou de plumes, mélangés à un liquide jaunâtre et odorant.

Ce traitement devant permettre d'isoler l'atropine qui pouvait être contenue dans les viscères, ce résidu cristallin fut soumis aux réactions suivantes dans le but de caractériser cet alcaloïde :

1° L'acide sulfurique pur à 66° Baumé ajouté à une trace de ce résidu donna une coloration fugace d'un rouge violacé : ce mélange chauffé dans un verre de montre sur une lame de platine jusqu'à la température de 150° environ exhala une odeur forte de spiræa lorsqu'on vint à y projeter quelques gouttes d'eau.

Cette odeur se manifesta encore plus intense par traitement d'une trace de résidu avec le réactif de Frohde au lieu de l'acide sulfurique pur.

2° En évaporant à siccité au bain-marie sur une trace de ce résidu un excès d'acide nitrique fumant et en traitant le résidu de l'évaporation par une solution alcoolique très concentrée de potasse, on obtint une coloration violette intense, passant peu à peu au rouge vineux puis au rouge brun sale : cette réaction, dite réaction de Vitali, est tout à fait caractéristique de l'*atropine*.

3° L'iodure de potassium ioduré donna dans une solution d'une trace de ce résidu dans l'acide sulfurique au 1/100 un précipité brun kermès, partiellement soluble dans l'alcool et qui n'offrit pas de cristaux bien nets après évaporation de l'alcool. L'incertitude de cette réaction doit être attribuée à la présence des ptomaïnes mélangées à l'atropine et dont on ne peut débarrasser entièrement ce dernier alcaloïde sans courir le risque de le perdre, au moins en partie.

4° L'iodure double de potassium et de mercure (réactif de Mayer) donna dans les mêmes conditions un léger précipité blanc jaunâtre. La quantité d'alcaloïde isolé était trop faible pour qu'il fût possible de songer à en effectuer le dosage.

5° (*Expérimentation physiologique*). — Une trace du produit isolé

par l'action de la benzine sur les solutions alcalines fut additionnée d'acide acétique pur et la solution fut abandonnée à l'évaporation spontanée sous une cloche dont l'atmosphère était desséchée à l'aide de potasse caustique destinée à absorber en même temps les vapeurs d'acide acétique en excès. Lorsque la solution fut desséchée on y ajouta quelques gouttes d'eau distillée et l'on instilla deux gouttes de la dissolution dans l'œil d'un chat. Cette opération fut pratiquée à une heure de l'après-midi, dans une pièce éclairée par la lumière diffuse.

La pupille de l'animal, presque linéaire au début de l'expérience, commença à se dilater deux minutes après l'instillation : au bout de sept minutes elle mesurait environ 5 à 6 millimètres et la pupille de l'œil dans lequel on n'avait pas fait d'instillation commençait à se dilater. Au bout d'une heure les deux pupilles mesuraient encore environ 5 millimètres malgré la vive lumière fournie par un ciel sans nuages.

Les deux à trois gouttes de solution restant furent employées le lendemain sur le même animal, mais cette fois en injection hypodermique.

On obtint avec la même netteté une dilatation considérable de la pupille qui commença huit minutes après l'injection hypodermique pratiquée dans la région de la cuisse.

Les réactions chimiques, de même que l'expérimentation physiologique, concordent donc parfaitement pour permettre d'affirmer la présence d'une proportion sensible d'atropine dans les viscères de L...

Les liqueurs dans lesquelles l'atropine avait été ainsi séparée furent encore épuisées successivement par le chloroforme et l'alcool amylique sans abandonner à ces dissolvants une quantité sensible de substance.

L'atropine était donc le seul alcaloïde toxique contenu en proportion sensible dans les organes soumis à notre examen.

Une opération spéciale fut effectuée sur un poids de 900 grammes du mélange des viscères (300 grammes de chaque scellé) pour rechercher les substances toxiques minérales. On suivit rigoureusement les indications décrites en détail dans le Traité de médecine légale et de toxicologie que nous avons fait en collaboration avec MM. Legrand du Saulle et Berryer.

Cette recherche conduisit à des résultats entièrement négatifs.

Nous avons réuni dans un cristallisoir dit becher-glass la petite quantité d'atropine impure fournie par les quatre prises d'échantillons sur lesquelles nous avions opéré et nous en avons formé un scellé contenu dans une petite boîte en bois blanc cachetée et éti-

quetée : « Atropine retirée des viscères de L... » Cette petite quantité d'alcaloïde représente ce qui nous restait de substance toxique après que nous eûmes prélevé les petites quantités nécessaires pour effectuer les réactions chimiques et l'expérimentation physiologique.

III. *Examen de la potion à 1 gramme de sulfate d'atropine et dont une très petite quantité a été absorbée par L... le 16 mars. Détermination de cette quantité.* — Cette potion est contenue dans un flacon en verre blanc de forme ronde, de 125 centimètres cubes de capacité, fermé par un bouchon de liège recouvert de cire rouge brun et portant le sceau de M. le juge d'instruction de Châteaudun.

Sur le verre du flacon sont collées deux étiquettes :

1° Une étiquette de la pharmacie B... à Cloyes, avec la mention : Potion selon l'ordonnance n° 87,923;

2° Une étiquette manuscrite portant la mention: « Flacon contenant la potion donnée au nommé L... (demi-cuillerée d'après la déposition de Mme la supérieure, le 16 mars 1888, vers 7 heures et demie du soir) saisi à l'hospice de Cloyes, le 24 avril 1888. »

Suivent les signatures de M. le juge d'instruction et de Mme la sœur supérieure.

Cette potion avait été ainsi formulée d'après la copie exacte de l'ordonnance :

Sulfate neutre d'atropine...............	un gramme.
Sirop diacode..........................	30 —
Eau distillée..........................	80 —

Il n'y avait pas d'indications sur la façon dont la potion devait être employée.

Elle devait donc peser au minimum 111 grammes : nous disons à dessein au minimum, car il est bien rare que dans l'exécution des ordonnances la pesée du sirop et de l'eau distillée soit faite au milligramme; le plus souvent elle est faite en excès, c'est-à-dire jusqu'à ce que la balance penche franchement du côté où se fait l'addition de la substance qu'il s'agit de peser.

Acceptons donc 111 grammes comme chiffre exact.

Nous avons débouché avec le plus grand soin le flacon après avoir gratté la cire et en prenant garde de rien faire tomber dans le liquide. Le flacon avec son contenu pesait après débouchage, cire et bouchon enlevés, 207gr,912.

Le liquide fut alors versé soigneusement et aussi complètement que possible dans une éprouvette graduée : le flacon fut lavé à plusieurs reprises avec de l'eau distillée pour enlever le sirop adhérent au verre, puis il fut égoutté et pesé humide; son poids fut de 101gr,995.

Si nous faisons la différence, nous obtenons en chiffres ronds 208 — 102 = 106. C'est-à-dire que le flacon renfermait 106 grammes au lieu de 111 de la potion : il en a donc disparu 5 grammes, ce qui représente à peu près exactement la proportion correspondant à une cuillerée à café.

Le volume de la potion contenue dans le flacon était de 100cc,5.

La potion était d'aspect trouble, on observait au fond du flacon un assez notable dépôt grisâtre, et le liquide présentait au papier de tournesol une légère réaction acide. Ces caractères sont dus à une décomposition partielle du sulfate d'atropine dans une solution étendue en présence du sirop, de l'air et de la lumière. On sait en effet que l'atropine et ses sels neutres s'altèrent facilement lorsqu'ils sont en dissolution. L'alcaloïde éprouve une modification qui consiste principalement dans les phénomènes suivants : il devient incristallisable, de couleur jaunâtre et contracte une odeur désagréable; il conserve néanmoins pendant un certain temps ses propriétés vénéneuses, tout en disparaissant peu à peu de la solution. Le degré de dilution, l'action de l'air, celle de la lumière, la présence de substances étrangères en dissolution et surtout de substances facilement altérables comme le sirop, chacune de ces causes agit pour son propre compte et tend à déterminer la décomposition du sel neutre d'atropine. Aussi ne doit-on pas s'étonner des résultats trouvés à l'analyse pour la détermination de la teneur en atropine.

Le dosage de l'alcaloïde a été effectué sur 50 grammes de

la potion bien mélangée par agitation. On ajouta 5 centimètres cubes d'alcool à 95 p. 100 et on rendit la solution légèrement alcaline à l'aide du bicarbonate de soude, puis on l'épuisa à trois reprises par la benzine pure, en employant chaque fois 60 centimètres cubes de dissolvant. Après s'être assuré à la troisième décantation que l'hydrocarbure n'enlevait plus rien à la dissolution, les liquides benzéniques furent réunis, distillés partiellement et quand leur volume fut réduit à quelques centimètres cubes, on versa le résidu dans un double verre de montre taré, on rinça la fiole ayant servi à la distillation avec de la benzine qui fut ajoutée au résidu contenu dans le verre de montre et le tout fut abandonné à l'évaporation spontanée.

Le verre de montre fut ensuite placé pendant douze heures dans un exsiccateur et l'on procéda à la pesée.

En voici les résultats :

Tare du verre de montre double...........	25gr,5403
Verre et résidu d'évaporation de la benzine.	25gr,8631
Différence......	0gr,3228

Les 50 grammes employés pour l'analyse renferment donc 0gr,3228 d'atropine, soit pour les 111 grammes qui constituaient au début la totalité de la potion 0gr,7166 d'atropine correspondant à 0gr,8381 de sulfate neutre d'atropine, puisque 1 gramme de sulfate neutre renferme exactement 0gr,855 d'atropine.

A la date du 19 juin à laquelle cette opération fut effectuée, c'est-à-dire environ trois mois après la préparation de la potion, il a donc disparu 0gr,1384 d'atropine correspondant à 0gr,1619 de sulfate neutre qui s'est transformé en produits de décomposition.

Nous avons effectué sur une portion de ce résidu, après l'avoir pesé, les réactions de l'atropine, réactions qui ont démontré qu'il s'agissait bien d'atropine pure. Puis nous avons réuni le reste de cet alcaloïde dans un cristallisoir dit « becher-glass » que nous avons renfermé dans une petite

boîte de bois blanc scellée et étiquetée : « Atropine retirée de la potion dont une partie a été absorbée par L.... »

En raison des observations que nous avons présentées précédemment, nous ne tiendrons pas compte de ce dosage de l'atropine et nous admettrons que la potion renfermait au début 1 gramme de sulfate neutre d'atropine, soit 0gr,855 d'atropine.

D'ailleurs, M. le pharmacien B... a déclaré que la potion avait été préparée avec tout le soin désirable et qu'il avait pesé très rigoureusement *lui-même* le gramme de sulfate neutre d'atropine sur une fourniture de la maison Guignard et Neveu dont une partie lui restait encore intacte. A notre demande un échantillon de ce produit nous a été adressé par M. le juge d'instruction de Châteaudun, et nous avons pu constater par l'analyse sa complète pureté.

La teneur en atropine correspond bien à 0gr,855 d'alcaloïde par gramme.

Il est donc certain qu'au moment de son emploi cette potion, préparée selon les règles de l'art, renfermait exactement 0gr,855 d'atropine ou 1 gramme de sulfate neutre pour sa quantité totale de 111 grammes.

Les 5 grammes de potion qui manquent devaient par conséquent renfermer 45 milligrammes de sulfate neutre d'atropine, soit 38 milligrammes 513 d'atropine.

En tenant pour exacte la déposition de la sœur supérieure d'après laquelle L... n'aurait avalé que la moitié d'une cuillerée à café, soit environ 3 grammes de la potion, il aurait donc absorbé le 16 mars, vers 7 heures et demie du soir, 27 milligrammes de sulfate neutre d'atropine, soit 23 milligrammes d'atropine.

IV. *L... est-il mort empoisonné?* — La réponse à cette question ne peut faire l'objet d'une discussion.

Les symptômes observés chez L... pendant les derniers jours de sa maladie, les constatations faites sur les viscères soumis à notre examen, les résultats de la recherche toxicologique, tout concorde absolument en faveur de l'affirmative.

A. *Symptômes observés chez L... avant et au moment de sa mort.* — L... était entré à l'hospice de Cloyes le 9 mars et il est mort le 18 vers 6 heures du matin.

Nous relevons dans la déposition de la sœur qui l'a soigné à l'hospice de Cloyes les passages suivants :

« Pendant les cinq premiers jours qui suivirent son entrée à l'hospice de Cloyes, L... crachait assez facilement, puis, *il ne crachait plus que difficilement* avec des *suffocations qui le rendaient violet.* — Cinq jours à peu près avant sa mort, *il étouffait continuellement, n'avalait même pas sa salive,* éprouvait de grandes *souffrances dans la gorge* et avait la *gorge sèche.* — Le 16 mars je n'ai donné à L... qu'une demi-cuillerée à café de la seconde potion à l'atropine *parce qu'il avalait très difficilement.* — Une heure après l'absorption de la demi-cuillerée à café de la seconde potion d'atropine, L... a complètement perdu connaissance, il ne pouvait plus respirer : le pouls était très faible, mais il avait le corps chaud.

Il est resté sans connaissance toute la nuit jusque vers six heures du matin. Depuis ce moment le malade n'a plus pris aucun médicament. Le 17 mars dans la journée il put seulement absorber un peu de lait, de bouillon et de vin. Le samedi soir 17 mars, la fièvre a été plus forte, les étouffements plus fréquents, la transpiration plus abondante et ces phénomènes ont été en augmentant jusqu'à la mort. »

Si nous ajoutons aux passages ci-dessus la dilatation considérable de la pupille non signalée dans ces parties de la déposition de la sœur Véronique, mais observée et mentionnée par M. le Dr F... lui-même, il n'est pas possible de retracer avec plus de netteté et de précision les principaux symptômes qui caractérisent l'intoxication par l'atropine.

B. *Constatations faites à l'autopsie.* — L'état congestif du cerveau et des méninges, les traces d'hémorrhagie que nous avons pu observer, les foyers d'apoplexie capillaire dans le cervelet, sont autant de lésions que l'on constate le plus généralement à la suite des empoisonnements par l'atropine ou la belladone.

Il eût été important d'y pouvoir joindre l'état de la moelle

et celui de la rétine qui est assez fréquemment le siège d'hémorrhagies interstitielles.

Nous avons noté aussi la congestion du foie et de la rate et ces lésions sont également signalées parmi celles qui sont attribuables à l'empoisonnement.

Il faut toutefois reconnaître qu'elles peuvent aussi bien s'expliquer par la tuberculose et surtout l'affection du cœur dont L... était atteint.

Nous avons insisté sur ces lésions dans le chapitre relatif à l'examen anatomo-pathologique et M. le Dr Hiblot, dans son rapport d'autopsie, a signalé également l'état graisseux et hypertrophique du cœur.

Une semblable lésion ne pouvait échapper pendant la vie à un observateur attentif, et elle devait, au moins, rendre extrêmement réservé dans l'administration de médicaments aussi actifs que l'atropine.

C. — Nous ne reviendrons pas ici sur les résultats des recherches toxicologiques.

Si à ces trois ordres de constatations, symptômes observés pendant la vie, lésions anatomiques, recherche toxicologique, nous ajoutons qu'au moment où L... a absorbé la demi-cuillerée de la potion dont il a été question plus haut, il avait déjà, du 11 au 15 mars, c'est-à-dire pendant cinq jours, absorbé du sulfate d'atropine à la dose de 3 milligrammes au moins par vingt-quatre heures, et qu'il présentait déjà à ce moment une dilatation considérable de la pupille, de la sécheresse avec contractions dans la bouche et l'arrière-gorge accompagnées d'accès de suffocation, il nous paraît permis d'affirmer que sa mort est bien certainement due à une intoxication par l'atropine.

V. *Quelle est la quantité de sulfate d'atropine que les médecins doivent administrer?* — Le sulfate d'atropine s'administre le plus généralement sous forme de pilules, plus rarement en injection hypodermique, quelquefois sous forme de potion. On en prescrit de 1 à 2 milligrammes par vingt-quatre heures, et par doses progressives.

Tous les auteurs sont d'accord pour mettre en garde contre l'extrême activité de cet alcaloïde. Bouchardat et Gubler entre autres recommandent instamment de débuter par un demi-milligramme. Pour notre part nous avons pu constater des accidents légers d'intoxication déterminés par des pilules à un quart de milligramme chez des malades dont les appareils rénal et circulatoire n'étaient pas en parfait état.

La *dose efficace*, c'est-à-dire la dose voulue pour obtenir tel ou tel effet varie évidemment avec chaque sujet et peut présenter des différences relativement considérables, mais il n'en est pas moins nécessaire de n'arriver que progressivement et par petites quantités à cette dose efficace inconnue au début de l'administration du médicament.

On trouve d'ailleurs dans l'état même du malade de nombreuses causes capables d'influer sur cette dose efficace, et si, en thèse générale, la rapidité dans l'élimination de l'atropine est la règle pour un organisme sain, il est non moins certain et inévitable que l'on observe l'accumulation des doses lorsque l'appareil rénal du malade ne possède pas sa complète intégrité.

C'est en effet par le rein que se fait presque exclusivement l'élimination de l'atropine, et l'état de ces organes chez L... nous permet facilement de comprendre les accidents déjà assez graves d'intoxication déterminés chez lui par une absorption journalière d'au moins 3 milligrammes de sulfate neutre d'atropine avec la première potion. Telle fut en effet la dose de début chez ce malade dont le cœur était hypertrophié, atteint de stéatose avec surcharge graisseuse et dont les reins présentaient les caractères classiques de la néphrite : il est bien probable que si l'urine eût été examinée au moment de son entrée à l'hôpital, elle eût révélé la présence d'une quantité notable d'albumine.

VI. *Quelle quantité d'atropine peut occasionner la mort?* — Il est assez difficile de fixer un chiffre d'une manière absolue : on a vu des fractions de milligramme déterminer des

accidents et 10 milligrammes ne pas entraîner la mort.

Sells cité par Taylor rapporte un cas de mort observé sur un jeune homme qui aurait pris le soir en se couchant 10 centigrammes d'atropine et qui fut trouvé le lendemain matin dans son lit, mort, déjà rigide et une matière brune sortant de la bouche. Le même auteur rapporte le fait d'un jeune mineur âgé de seize ans et emporté en moins de quatre heures pour avoir avalé par mégarde 4 grammes d'extrait de belladone.

Le Dr Gross rapporte l'observation d'une dame de quarante-trois ans qui, malgré les soins les plus assidus et les plus énergiques, succomba en quinze heures après avoir absorbé par erreur 15 centigrammes d'atropine.

Reinl rapporte le cas d'un enfant qui avala par erreur 35 milligrammes d'atropine et présenta les symptômes d'un empoisonnement suraigu : il ne dut la vie qu'à des soins énergiques.

Dans un travail plus récent qui résume en quelque sorte la toxicologie de l'atropine, le Dr Kratter rapporte un cas de mort survenu à la suite de l'ingestion de 10 centigrammes d'extrait de belladone (1). L'analyse et la discussion des faits cités par ce dernier auteur permettent de considérer la dose de 1 centigramme d'atropine ingérée en une fois, comme toxique et capable, dans la plupart des cas, de déterminer la mort. C'est là, d'ailleurs, l'opinion généralement admise et que nous adoptons sans réserve.

VII. *Conclusions.* — 1° Les symptômes observés dans les derniers jours de la vie de L..., les lésions anatomiques constatées sur son cadavre, les recherches toxicologiques, concordent pour démontrer que la mort de L... doit être attribuée à une intoxication par l'atropine;

2° La quantité de sulfate neutre d'atropine qui devait être contenue dans les 5 grammes de potion manquant dans le flacon renfermant la potion à 1 gramme de sulfate d'atropine

(1) *Rev. sc. méd.*, t. XXX, p. 583.

prescrite le 16 mars est de 45 milligrammes, soit 38 milligrammes 513 d'atropine;

3° En admettant que L... n'ait absorbé que la moitié de cette quantité de substance toxique, soit 19 à 20 milligrammes d'atropine, cette dose d'alcaloïde, absorbée en une seule fois, était certainement capable de déterminer la mort, surtout chez un individu présentant déjà à ce moment des signes évidents d'intoxication par l'atropine, notamment la dilatation exagérée des pupilles, la sécheresse avec contraction de la bouche et de l'arrière-gorge, et des accès de suffocation.

A l'audience, le pharmacien B... prétendit, pour se défendre, que, d'une part, il pouvait ignorer que la potion fût toxique, la dose maxima de sulfate neutre d'atropine qui peut être formulée n'étant pas inscrite dans le Codex ou les divers formulaires; et, d'un autre côté, qu'il pensait que le Dr F... avait eu l'intention de diluer cette potion à 1 gramme de sulfate d'atropine et d'en faire des potions pour plusieurs malades.

Interrogé à ce sujet, je répondis qu'il ne me paraissait pas admissible qu'un pharmacien pût ignorer la toxicité extrêmement violente du sulfate d'atropine et que son attention ne fût pas attirée par l'énormité de la dose, que ses connaissances techniques devaient comporter les propriétés physiques, chimiques et physiologiques des médicaments qu'il est appelé à délivrer, et qu'en outre la façon dont cette ordonnance était libellée devait prouver au pharmacien qu'il s'agissait bien d'une potion destinée à un seul et même malade.

Trois pharmaciens de Châteaudun interrogés sur le même point furent du même avis et déclarèrent qu'ils auraient considéré comme de leur devoir d'avertir le médecin de l'erreur commise. Et comme, en raison de la mésintelligence qui existait entre le Dr F... et le pharmacien B..., ce dernier prétendait avoir exécuté l'ordonnance pour ne pas avoir l'air de chercher à déplaire ou à nuire au Dr F...,

M. le Président du Tribunal correctionnel adressa aux trois témoins la question suivante : Et si le médecin avait persisté dans son erreur? Ils répondirent encore tous trois qu'ils se seraient refusés à exécuter l'ordonnance.

M. le Dr F... reconnaît qu'il a commis une erreur; il a voulu prescrire 1 centigramme. Cette affirmation se trouvait quelque peu en contradiction avec la déposition de la sœur faite chez M. le juge d'instruction. Devant ce magistrat, la sœur s'exprimait en effet de la façon suivante : « Le 16 mars, au matin, M. le Dr F..., après avoir réfléchi pendant un certain temps, a prescrit à L... une nouvelle potion au sulfate d'atropine et il m'a recommandé de n'en donner qu'une cuillerée à café le soir, ce qui m'a fait penser que la dose d'atropine avait été augmentée parce que le médecin avait jugé que la dose de la première potion n'avait produit aucun effet. Je ne me souviens pas si le médecin m'a dit expressément que la dose était augmentée. »

A l'audience, la sœur ne persista pas dans cette déclaration et n'apporta aucune lumière sur ce point. L'hypothèse d'un *lapsus calami* est d'ailleurs la plus admissible et il est à croire, ainsi que je l'exprimais devant le tribunal, que pas un médecin ne rédigerait une semblable ordonnance pour cause d'ignorance. Le Dr F... reconnaît également qu'à l'hôpital de Cloyes les médecins traitants ont la déplorable habitude de n'indiquer le mode d'administration des médicaments que sur des feuilles volantes qui sont remises à la sœur et détruites presque toujours après le départ du malade ou l'absorption du médicament.

Je crois intéressant à tous les points de vue de reproduire, en terminant cette relation médico-légale, les considérants du jugement et l'appréciation du *Journal de pharmacie de Lorraine* au sujet de cette affaire qui a eu un certain retentissement.

Affaire F... et B... — Homicide par imprudence et infraction à l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, sur la vente des substances vénéneuses.

Tribunal correctionnel de Châteaudun. Jugement du 11 août 1888 :

Le Tribunal,

Attendu qu'il est constant, en fait, que L..., qui était entré à l'hospice de Cloyes le 9 mars, pour y être soigné d'une affection de poitrine, y est décédé le 18 mars suivant ;

Attendu que le Dr F..., qui lui a donné ses soins, lui a successivement prescrit, à la dose de 2 cuillerées à café par jour, les potions dont suit la formule :

1° A la date du 11 mars une potion contenant :

Sulfate neutre d'atropine..............	3 centigr.
Sirop diacode..........................	20 grammes.
Eau distillée..........................	90 —

2° A la date du 16 mars, une potion ainsi conçue :

Sulfate neutre d'atropine..............	un gramme.
Sirop diacode..........................	30 —
Eau distillée..........................	80 —

Attendu que la mort du sieur L... est arrivée le 18 mars au matin, à la suite, ainsi qu'il est établi par l'instruction, de l'absorption dans la soirée du 16 mars, d'une cuillerée ou une demi-cuillerée à café de la potion ordonnée le 16 mars.

Attendu que M. le Dr Pouchet, expert commis par M. le juge d'instruction du tribunal de Châteaudun, établit dans son rapport et à l'audience, que les symptômes observés dans les derniers jours de la vie de L..., que les lésions constatées sur son cadavre, et les recherches toxicologiques concordent pour démontrer que la mort de L... doit être attribuée à l'intoxication par l'atropine ; — Attendu, dit l'expert, qu'en admettant que L... n'ait absorbé qu'une demi-cuillerée à café (soit 3 grammes du mélange toxique du 16 mars, quantité qui représente 19 à 20 milligrammes d'atropine), cette dose d'alcaloïde, absorbée en une fois, était certainement capable de déterminer la mort, surtout chez un individu qui présentait déjà à ce moment des symptômes évidents d'intoxication par l'atropine, intoxication causée par l'absorption pendant 5 jours à 3 milligrammes par vingt-quatre heures, de la potion du 11 mars ;

Attendu que le rapport de M. le Dr Hiblot, qui établit que L...

était atteint de tuberculose pulmonaire, affection devant entraîner la mort dans un délai qu'il n'est pas possible de déterminer exactement, mais que l'on peut fixer entre 3 et 6 mois, confirme, à ce point de vue, c'est-à-dire en établissant que L... n'a pas succombé à l'affection de poitrine dont il était atteint, le rapport de M. le Dr Pouchet.

Attendu que les prescriptions de M. le Dr F..., bien qu'étant irrégulièrement conçues, le mode d'administration du médicament n'y étant pas énoncé, ont été mises en exécution, et les médicaments délivrés par Ch. B..., pharmacien à Cloyes;

Attendu que M. F... et M. B... sont l'un et l'autre responsables de l'empoisonnement auquel a succombé L...; qu'il y a eu, de la part de M. F..., une inattention grave, alors que les symptômes de l'empoisonnement par l'atropine s'étaient déjà révélés, de formuler, par une inexplicable erreur, la dose de 1 gramme sur 110 de véhicule, dont l'absorption à une demi-cuillerée par jour était susceptible de causer la mort du malade :

Que, de la part de M. B..., il y a eu une négligence touchant à l'incurie, alors que, sachant l'action au plus haut degré toxique du médicament qu'il a manipulé pour en faire la potion prescrite, manipulation qui a nécessairement attiré son attention, sachant, d'autre part, qu'il s'agissait d'une potion et non d'un mélange à diluer, il a exécuté cette étrange formule et délivré le médicament, sans prévenir M. F... qu'il devait nécessairement commettre une erreur de dose, et sans l'inviter tout au moins à lui faire connaître le mode d'administration ;

Attendu que le pharmacien B... s'est en outre rendu coupable d'une infraction à l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, en vendant une substance vénéneuse, sur une prescription de M. F... n'énonçant pas le mode d'administration du médicament, faisant application aux prévenus des articles 319 du Code pénal, 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, 1er de la loi du 19 juillet 1845, 463 du Code pénal; 365 du Code d'instruction criminelle; 55 du Code pénal;

Les condamne, savoir :

1° Le Dr F... en *600 francs d'amende.*

2° Le pharmacien B..., *en 15 jours de prison et 400 francs d'amende.*

Tous deux solidairement aux frais et dépens.

Voici, au sujet de ce jugement, l'appréciation du *Journal de pharmacie d'Alsace-Lorraine*, que je reproduis sans commentaires.

Ce qui ressort de ce jugement, c'est la responsabilité du pharmacien. Il n'est pas l'humble exécuteur d'une ordonnance. Ses

études longues et sérieuses en font un contrôleur et il jouit d'un droit plus que de remontrance : il peut et doit se refuser à exécuter une ordonnance dont les doses exagérées lui paraîtraient devoir amener des accidents, et s'il n'use pas de ces deux droits, il commet une faute grave dont il est responsable corporellement et pécuniairement vis-à-vis les tribunaux correctionnels, sans compter la responsabilité civile vis-à-vis des victimes ou de leurs ayants droit. Cela ressort du reste pleinement de l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, qui dit :

« La vente des substances vénéneuses ne peut être faite pour l'usage de la médecine que par les pharmaciens et sur la prescription d'un médecin, chirurgien, officier de santé ou d'un vétérinaire breveté.

« Cette prescription doit être signée, datée, et énoncer en toutes lettres la dose desdites substances, ainsi que le mode d'administration du médicament. »

Or, il est évident que c'est pour faciliter le contrôle du pharmacien que cette dernière clause a été ajoutée et c'est pour lui donner une sanction légale que plusieurs pharmacopées étrangères notent toujours la dose maxima à laquelle un médicament peut être pris, soit en une fois, soit dans les vingt-quatre heures. Il est évident qu'au cas particulier le pharmacien n'aurait pas exécuté la prescription si le mode d'administration avait été indiqué, car ce n'est pas par ignorance qu'il a péché ; il avait reconnu que la dose était trop forte, il avait consulté ses auteurs, et s'il avait exécuté l'ordonnance, c'était, disait-il, pour ne pas mécontenter le médecin qui, habitué à prescrire des doses massives, lui avait dit, dans plusieurs cas déjà, en réponse à certaines observations, qu'il devait exécuter ses prescriptions à la lettre. Il en était résulté entre eux certains tiraillements qui auraient fait naître des sentiments de haine et, d'après le défenseur du médecin, c'est là le mobile qui aurait poussé le pharmacien à délivrer une potion qu'il savait dangereuse pour le malade. Si cette insinuation d'avocat est réelle, l'on doit blâmer le pharmacien d'avoir manqué à un devoir professionnel pour la seule satisfaction de nuire à un ennemi en sacrifiant la vie d'un malade. Dans tous les cas, ce jugement, malgré sa sévérité à l'égard du pharmacien, a cela de bon, c'est qu'il rend au pharmacien sa véritable place : il n'est pas un simple manœuvre, il a été mis à côté du médecin pour le surveiller, l'empêcher de commettre des erreurs et sauvegarder ainsi la santé et la vie du client.

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE 1888.

Présidence de M. Horteloup.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

La correspondance manuscrite comprend une lettre de M. Bouchotte, demandant le titre de membre de la Société.

M. Finot, de Troyes, demande à être inscrit sur la liste des membres au titre de correspondant.

M. Brouardel a reçu de M. Bidault, président de la commission d'inspection des pharmacies de l'arrondissement d'Évreux, une lettre consultant la Société sur la *possibilité pour un docteur en médecine muni du diplôme de pharmacien d'exercer en même temps les deux professions.*

La Commission d'inspection des pharmacies a répondu qu'un pharmacien doit avoir officine ouverte au public et n'avoir pas un simple dépôt de médicaments comme c'est le cas pour le docteur en question.

Dans la séance du 7 mai 1883, Gallard a émis l'avis que la loi interdit l'exercice simultané des deux professions, mais qu'elle n'édicte aucune peine contre celui qui, muni des deux diplômes, exerce les deux professions.

Quelle réponse la Société désire-t-elle faire?

M. Mayet. Dans le projet de loi soumis actuellement aux Chambres le cas est prévu et la loi interdit l'exercice simultané des deux professions. La Société doit donc répondre que la loi interdit cet exercice simultané, mais qu'il n'y a aucune sanction pénale contre celui qui transgresse la loi.

M. Motet dépose une demande signée de dix membres demandant une modification aux statuts, laquelle consisterait à porter le nombre des membres titulaires de soixante à quatre-vingts, et à permettre l'honorariat après dix ans de participation aux travaux de la Société et à le rendre obligatoire après vingt-cinq ans.

Cette proposition est renvoyée à l'examen d'une commission composée de MM. Benoist, de Beauvais, Bordier, Chaudé, Ladreit de Lacharrière.

La Société a reçu une lettre de la Société de médecine pratique demandant l'*adoption d'une langue internationale pour l'exercice de la profession médicale.*

Cette proposition est renvoyée à l'examen du Bureau.

La Société procède au renouvellement de son bureau pour l'année 1889.

Sont élus :

Président : M. Brouardel.

Vice-Présidents : MM. Demange, Laugier.

Secrétaires annuels : MM. Socquet, Leblond.

Membres de la Commission permamente : MM. Horteloup, Descoust, Laugier.

Trésorier : M. Mayet.

Archiviste : M. Lefort.

Les membres du conseil de famille et du comité de publicatio sont maintenus dans leurs fonctions.

M. Mégnin donne lecture du rapport qu'il a été chargé de faire, à propos de la thèse de M. le Dr Yovanovitch, sur l'*Entomologie appliquée à la médecine légale*.

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE A LA MÉDECINE LÉGALE

A PROPOS DE LA THÈSE DE M. GEORGES YOVANOVITCH

Par M. **Mégnin**.

Messieurs,

J'ai eu l'honneur, dans la séance du 6 août 1888, de déposer sur le bureau de la Société un exemplaire d'une thèse de M. Georges Yovanovitch intitulée : *Entomologie appliquée à la médecine légale*, accompagnée de cinq planches gravées et coloriées.

Tous les documents qui ont servi à l'établissement de cette thèse, ainsi que les dessins pour la confection des planches, ont été fournis par moi à l'auteur.

Cette thèse serait un bon livre et montrerait bien les services que peut rendre à la médecine légale la connaissance intime des mœurs des insectes qui se succèdent avec une régularité si remarquable sur un cadavre humain depuis le moment de la mort jusqu'à la destruction complète des parties molles; mais l'auteur a eu l'idée malheureuse de terminer cette thèse en y ajoutant un tableau de son cru qui la gâte entièrement. Dans ce tableau, où il prétend résumer l'œuvre des travailleurs de la mort d'après mes observations, il indique des espèces d'insectes particulières à chaque année et cela pendant cinq années, quand aucune

des observations contenues dans la thèse ne dépasse dix-huit mois pour les cadavres décomposés à l'air libre et deux ans pour les cadavres inhumés !

Je viens protester contre l'usage de mon nom dans l'établissement de ce tableau et engager tous ceux qui possèdent un exemplaire de cette thèse, à supprimer le susdit tableau ; ce sacrifice fait, l'ouvrage récupérera sa valeur.

L'auteur, insuffisamment préparé sur cette question, a évidemment confondu *année* avec *période* et si les périodes se succèdent avec une régularité remarquable, leur longueur, au lieu d'être une année, n'est que de quelques mois, et varie encore avec la saison, l'état de l'atmosphère et le volume du cadavre.

Si l'auteur m'avait consulté pour l'établissement de son tableau, voici le cadre que je lui aurais indiqué et qui résume les connaissances que j'ai acquises depuis que j'étudie la question de l'entomologie appliquée à la médecine légale, c'est-à-dire depuis dix ans.

1re PÉRIODE. — PÉRIODE SARCOPHAGIENNE (trois mois environ). — Invasion du cadavre par les larves de diptères sarcophagiens des genres *Curtonevra*, *Calliphora*, *Lucilia* et *Sarcophaga*.

Cette première période se subdivise encore en deux sous-périodes, car les diptères en question n'arrivent pas en même temps : les premiers, qui aiment exclusivement la chair fraîche, les Curtonèvres et les Calliphores, viennent pondre sur le cadavre immédiatement après la mort, avant l'ensevelissement ; les Lucilies et les Sarcophages n'arrivent que quand la fermentation putride est en pleine activité et dégage les émanations caractéristiques.

2e PÉRIODE. — PÉRIODE DERMESTIENNE (trois à quatre mois). — Arrivée des insectes dont les larves sont consommateurs d'acides gras : ce sont des coléoptères des genres *Dermestes*, *Corynetes* (ou *Necrobia*) et des lépidoptères du genre *Aglossa*.

3e PÉRIODE. — PÉRIODE SILPHIENNE (quatre à huit mois). — Dans cette période les parties molles sont transformées

en un déliquium noir, à forte odeur de fromage pourri, et dans lequel se vautrent avec délices les larves de petits diptères des genres *Phora* et *Anthomyia* et de quelques coléoptères des genres *Silpha*, *Hister* et *Saprinus* et même des Acariens amphibies du genre *Serrator*.

4e PÉRIODE. — PÉRIODE ACARIENNE (six à douze mois). — Sur les parties réduites en poudre et à demi desséchées s'établissent des colonies d'Acariens des genres *Tyroglyphus*, *Glyciphagus*, *Uropoda*, *Trachinotus* et sur les parties tégumentaires et tendineuses desséchées, des *Anthrènes* et des larves de *Tineola biselliella* qui s'occupent à les ronger.

Ces quatre périodes se succèdent régulièrement, mais, une fois passée la première, celles qui suivent peuvent empiéter les unes sur les autres, car on voit souvent une partie du cadavre occupée encore par des escouades de travailleurs de la deuxième période, qu'une autre partie l'est déjà par quelques-uns de la troisième, et ceux-ci n'ont pas encore disparu complètement que les membres, par exemple, sont déjà en voie de momification du fait de certains acariens.

En un mot, on peut trouver plusieurs escouades de périodes voisines occupées à travailler ensemble, mais jamais au même point, car elles caractérisent chacune des états de fermentation différente non encore distingués par la chimie.

Les froids peuvent aussi faire manquer une ou plusieurs périodes, surtout celles du début, mais l'absence des travailleurs qui lui appartiennent est une indication aussi précieuse que leur présence et permet d'établir que la mort a eu lieu pendant l'hiver.

Enfin il y a une foule de petites circonstances d'une importance relative, mais qui n'est jamais à négliger, qui peuvent se présenter et influer sur la rigidité des règles posées ci-dessus. C'est au naturaliste-expert à apporter le tact voulu pour les apprécier et tirer du tout les déductions que le fait comporte.

M. Gilles de la Tourette fait une communication sur les dangers de l'*hypnotisme et l'interdiction des représentations théâtrales.*

DANGERS DE L'HYPNOTISME

ET INTERDICTION DES REPRÉSENTATIONS THÉATRALES

Par M. Gilles de la Tourette.

Depuis plusieurs mois il devient difficile d'ouvrir les recueils médicaux sans être frappé du nombre considérable d'observations relatives aux accidents occasionnés par les représentations théâtrales des magnétiseurs.

Les pays étrangers n'ont pas été épargnés et leurs gouvernements respectifs, s'appuyant sur les autorités médicales les plus incontestées, n'ont pas hésité un seul instant à proscrire ces représentations comme attentatoires à la santé et à la morale publiques. La France seule aujourd'hui tolère ces dangereuses exhibitions.

Notre pays est donc devenu le refuge de tous les magnétiseurs de tréteaux dont les affiches couvrent les murs de la capitale.

Nous avons pu voir à la Salpêtrière ce que devenaient les sujets des magnétiseurs, qui de simples névropathes chez lesquels la névrose fût peut-être toujours restée en germe, passaient à l'état d'hystériques convulsifs ou hallucinés, incapables, désormais, pendant de longs mois, quelquefois pour toujours, de subvenir aux besoins de leur existence. Non seulement le danger existe pour les personnes qui se prêtent à ces hypnotisations intempestives, mais il n'est souvent pas moindre pour les simples assistants. Ceux qui, en effet, se rendent habituellement à ce genre de spectacle sont le plus souvent de ces individus inquiets, friands d'impressions malsaines, que réclame à ses risques et périls leur esprit dévoyé. Qu'en résulte-t-il? que ces cerveaux troublés de la veille deviennent les hystériques ou les aliénés du lendemain, car l'hypnotisme n'est pas un phénomène naturel : c'est une véritable névrose expérimentale, ainsi

que l'a démontré péremptoirement M. Charcot, qui doit toujours être déterminée par le seul médecin dans un but curatif.

Personne évidemment ne force ces individus susceptibles d'être fâcheusement impressionnés, à assister à ces dangereux spectacles, mais n'est-ce pas une règle constante et salutaire de placer un garde-fou devant les précipices afin d'empêcher les vertigineux d'y tomber?

Après le passage des magnétiseurs il ne tarde pas à se développer de véritables épidémies d'hypnotisme, sévissant dans de petits cercles intimes, dans les collèges, dans les pensions. M. Charcot a consacré l'une de ses leçons à l'exposition d'accidents de cet ordre qui sévissent sur les élèves d'un collège de la Champagne; l'un d'eux, gravement atteint, dut attendre plus de trois mois à la Salpêtrière la guérison d'accidents hystériques convulsifs. MM. Pitres et Damaschino, Garnier, Séglas, ont signalé des faits analogues et nous en avons rapporté un grand nombre d'autres, tant personnels qu'empruntés aux auteurs français ou étrangers (1).

Parfois les familles se portent partie civile et les tribunaux condamnent les magnétiseurs à indemniser leurs victimes (Douai, 1858); mais qui dira le nombre des accidents qui passent inaperçus ou que les familles cachent fréquemment en présence du discrédit qui s'attache aux phénomènes pathologiques d'ordre convulsif?

Il est beaucoup plus facile d'empêcher ces accidents de se produire que de les guérir, lorsqu'ils sont survenus, et ce serait faire œuvre saine que d'interdire — à l'exemple des pays étrangers — ces représentations, véritables foyers de contagion nerveuse. Déjà dans plusieurs villes, à Bordeaux, à Poitiers, les magnétiseurs se sont vu refuser l'autorisation nécessaire à la perpétration de leurs exploits; il serait très désirable que cette mesure leur fût appliquée d'une façon

(1) *Hypnotisme et les états analogues au point de vue médico-légal.*

générale sur toute l'étendue du territoire et particulièrement à Paris où leurs représentations vont tous les jours en se multipliant davantage.

Aussi avons-nous l'honneur de soumettre à la Société la proposition suivante :

« La Société de médecine légale émet le vœu que les séances publiques d'hypnotisme soient interdites, en raison des nombreux accidents qu'elles provoquent. »

M. Brouardel. — J'appuie la proposition de M. Gilles de la Tourette. J'ajouterai aux arguments qu'il a fournis en faveur de son adoption, que ces magnétiseurs de théâtre font des élèves, qu'ils contribuent de cette façon à créer dans la société une classe d'individus peu scrupuleux mettant l'hypnotisme au service de leurs passions les plus basses. C'est ainsi que le sieur Lévy, dentiste de profession, mais autrefois magnétiseur, n'avait pas hésiter à violer, en état d'hypnotisme, une malheureuse jeune fille qui était venue réclamer ses soins (1). De ce fait — j'avais été commis comme expert — il fut condamné à dix ans de réclusion par la cour d'assises de Rouen (1877).

— La proposition de M. Gilles de la Tourette mise aux voix est adoptée à l'*unanimité ;* la Société décide en outre de charger son bureau de présenter ce vœu à M. le préfet de police, en l'entourant des considérations qui ont déterminé l'unanimité de son adoption.

M. Horteloup est nommé membre de la Commission chargée d'étudier la question de l'hypnotisme.

M. Motet rend compte du travail de la Commission chargée d'organiser un congrès de médecine légale à l'occasion de l'exposition de 1889.

M. Mayet pense qu'il y aurait peut-être lieu d'autoriser le trésorier à fournir les fonds nécessaires à cette organisation.

M. Motet répond que les frais de ce congrès seront couverts par une cotisation imposée aux membres adhérents.

M. Brouardel fait connaître que l'État se charge des frais d'envoi des circulaires relatives au congrès.

M. Ogier lit des extraits d'une note de MM. Duvin et Faget, relative à un *empoisonnement par le phosphore.*

MM. Duvin et Faget ont eu à examiner les viscères d'un chien intoxiqué par le phosphore : l'analyse a été faite après quatre mois

(1) Brouardel, *Annales d'hygiène*, 1879, 3e série, t. Ier.

d'inhumation ; le cadavre était dans un état de conservation remarquable. On n'a pas réussi à caractériser le phosphore libre par la production des lueurs dans l'appareil de Mitscherlich ; mais on a pu obtenir par la méthode de Dusart et Blondlot, la coloration verte de la flamme de l'hydrogène, coloration démontrant la présence de composés inférieurs d'oxydation du phosphore. MM. Duvin et Faget pensent qu'il est intéressant de signaler ce fait que l'existence de composés phosphorés dans les viscères a pu être décelée quatre mois après la mort.

A l'occasion de cette note, M. Ogier pose cette question qui a été déjà discutée plusieurs fois : La réaction de Dusart et Blondlot, qui ne décèle que les composés d'oxydation du phosphore, et non le phosphore lui-même, est-elle suffisante pour permettre de reconnaître un empoisonnement par le phosphore? M. Ogier pense qu'on peut répondre affirmativement à cette question.

M. Gabriel Pouchet présente quelques observations sur ce sujet, et partage aussi l'avis que le procédé de Dusart et Blondlot peut utilement servir à caractériser l'empoisonnement par le phosphore, mais pour avoir une certitude absolue, il faut étudier la flamme produite au spectroscope.

La séance est levée à 5 heures 3/4.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 28 novembre 1888.

PROPHYLAXIE SANITAIRE INTERNATIONALE

Par le Dr **V. Vignard,**
Ancien directeur du service sanitaire des Bouches du Danube.

(*Conclusions générales.*)

Les mesures de quarantaines ne peuvent être efficaces que dans les îles et les presqu'îles sans industrie ni commerce. Partout ailleurs, on ne peut plus appliquer ces mesures en

raison de la multiplicité énorme et sans cesse croissante des relations internationales. Il faut donc se borner à se défendre contre les cas visibles, actuels d'importation. On n'est pas tenu de faire l'impossible : or, il est impossible dans nos pays d'Europe d'arrêter le courant des échanges internationaux. C'est à peine si on parvient à le ralentir, et, même dans ce cas, on ne peut se dire assuré d'un résultat utile, puisque, si on retient les navires et les passagers, on ne désinfecte pas ceux-là, et on n'isole pas ceux-ci ; et si on réussit à fermer la voie de mer, on est obligé de laisser libre la voie terrestre. La vérité est que les communications maritimes sont devenues aussi nombreuses, aussi rapides que les communications terrestres et qu'on doit appliquer aux unes et aux autres le même criterium.

Voyez la contradiction : d'une part, le gouvernement paye à grands frais des primes aux armateurs pour encourager la marine marchande, et, d'autre part, il dépense sans compter pour entretenir un personnel chargé d'appliquer des règlements qui n'ont plus qu'un effet certain, celui d'empêcher les capitaux engagés dans les entreprises maritimes d'en retirer un intérêt rémunérateur.

On m'objectera la conduite des Américains du nord. Voilà un peuple essentiellement pratique et pourtant il reste fidèle à la doctrine que je combats. Ma réponse est aisée : « Faites comme les Américains. » Il ne suffit pas de dire comme dans nos rapports officiels : on a mis telle ou telle provenance en quarantaine, on a isolé, on a désinfecté, etc. Il faut prouver que les règlements ont été exécutés. Or, je viens de montrer qu'il n'en est rien. Nous avons l'apparence. Les Américains, eux, ont aussi la réalité : du moins, ils l'assurent. Je ne connais pas de visu leurs manières d'agir, je reste donc dans un doute prudent. Toutefois ce que j'en ai pu apprendre m'autorise à dire qu'ils montrent dans l'application des mesures quarantenaires le même esprit pratique, la même énergie qu'ils déploient dans tout ce qu'ils font. Ils ont des lazarets et ils les ont suffisants pour le nombre des passagers

à recevoir. En un mot, ils ont ce que nous n'avons pas.

D'un autre côté, je ne me lasserai pas de répéter que la prophylaxie sanitaire est un art qui doit tenir compte de toutes les conditions du milieu. Or, peut-on comparer ce qui se fait en Amérique et en Europe, sans réfléchir aux différences de toute sorte qui distinguent ces deux parties du monde et sans penser qu'on ne saurait transporter, sans profondes études préalables, les institutions d'un de ces pays dans l'autre? Les Anglais sont aussi pratiques que les Américains et ils ont fini par comprendre qu'ils ne pouvaient maintenir ces institutions quarantenaires. Or, dans cette question, la France, économiquement parlant, est infiniment plus voisine de l'Angleterre que de l'Amérique. Je crois donc que cette objection tirée d'un autre hémisphère n'a pas grande valeur pour notre pays, et je pense avoir le droit de dire en terminant :

1° Le système de la quarantaine appliquée à toutes les provenances suspectes est un système vieilli, en désaccord avec les conditions de notre civilisation basée sur la continuité et la rapidité des échanges internationaux.

2° La conservation de ce système a pour conséquence de maintenir dans le public de fausses notions touchant l'action de l'hygiène prophylactique, et empêche toute amélioration de détail d'avoir des effets utiles.

3° Le temps est venu de le remplacer par un système d'inspection sanitaire ordonné de façon à réaliser ce qui est pratiquement possible, c'est-à-dire d'empêcher l'importation des cas actuels, visibles, de mal contagieux.

POINT D'HYGIÈNE ET D'ASSISTANCE INTÉRESSANT LES NOUVELLES ACCOUCHÉES ET LES ENFANTS DU PREMIER AGE

Par M. le Dr **H. Napias.**

(Extrait.)

Les femmes sont absolument convaincues que les soins qu'elles reçoivent après leurs couches doivent finir le neu-

vième jour. Les sages-femmes font un prix avec leurs clientes pour l'*accouchement et les neuf jours*. C'est un chiffre fatidique. Pourquoi neuf jours? Est-ce à cause des neuf mois de la grossesse? Quoi qu'il en soit, le préjugé existe et beaucoup de femmes, malgré les sages avis des accoucheurs, veulent quitter l'hôpital le neuvième jour.

Ainsi, d'une part, ce sont souvent les femmes qui demandent elles-mêmes à sortir trop tôt et, d'autre part, les administrations hospitalières, obligées de recevoir un grand nombre de parturientes dans un nombre de lits insuffisant ne font pas de grands efforts pour les retenir.

C'est aux médecins, c'est aux hygiénistes qu'il appartient de demander que ces administrations, par l'augmentation du nombre de lits, se mettent en mesure de garder les nouvelles accouchées un temps suffisamment long pour que leur santé ne soit pas compromise.

Serait-il suffisant, pour tenir compte des difficultés budgétaires inévitables, que les accouchées restent couchées douze jours seulement et qu'elles ne sortent que le quinzième jour dans les cas les plus simples? Serait-ce un progrès suffisant?

Je pense pour mon compte que ce serait déjà un progrès réel.

Si les budgets hospitaliers doivent se trouver par là grevés du prix de quelques journées d'hôpital en plus pour chaque malade, j'ai la conviction que la dépense sera plus souvent apparente que véritable et que, en évitant des affections ultérieures dont les soins très longs seraient à la charge de l'Assistance, on aurait peut-être réalisé une économie.

L'INDUSTRIE DES ALLUMETTES

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE DES OUVRIERS

Par M. le Dr **Gabriel Pouchet**

(*Résumé.*)

Les mesures prophylactiques à employer dans la fabrica

tion des allumettes se réduisent à ceci : soustraire le plus possible l'ouvrier au contact de la vapeur de phosphore, et n'employer dans les ateliers où se répandent ces vapeurs que des individus bien portants et capables d'offrir à l'intoxication un organisme suffisamment résistant.

Pour arriver à ce résultat, il y aurait lieu d'étudier l'installation auprès des machines servant à manipuler la pâte phosphorée et les allumettes (dans les opérations de dégarnissage, dénombrement, empaquetage, etc.), de cheminées d'appel disposées dans le genre de celles qui fonctionnent à l'usine d'Aubervilliers, dans l'atelier de trempage, et qui ont pour effet d'entraîner au dehors les vapeurs de la pâte phosphorée étalée sur les plaques de fonte.

Le rôle de l'essence de térébenthine n'est pas encore suffisamment élucidé ; il sera prudent d'attendre, avant toute décision à cet égard, l'avis de la commission nommée par le conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine pour étudier l'action de ce composé.

En ce qui regarde la santé des ouvriers, le fonctionnement actuel devrait être modifié de la façon suivante :

1° Visite médicale à l'entrée de l'ouvrier ou de l'ouvrière : son admission dans les ateliers où peut se répandre de la vapeur de phosphore serait absolument subordonnée au résultat de cet examen.

2° Examen mensuel de la bouche.

3° Lorsqu'un ouvrier aura été réservé, après visite buccale, il devra être procédé à une nouvelle visite médicale à la suite de laquelle l'ouvrier ou l'ouvrière sera seulement admis à reprendre son travail.

Séance du 28 décembre 1888.

HYDRARGYRISME PROFESSIONNEL : LES COUPEURS DE POILS

Par le Dr **Maurice Letulle.**

(*Extrait.*)

Cette profession est aujourd'hui encore, en France, abso-

lument en retard, non seulement pour ce qui est de l'hygiène elle-même, mais encore quant à la fabrication et aux méthodes de traitement des peaux. Un des industriels les plus versés dans la connaissance de cette profession, qui est, en somme, l'origine même de la chapellerie, nous disait récemment que les deux raisons du déplacement du métier, qui se décentralise et émigre à l'étranger, sont les procédés arriérés de notre fabrication et l'élévation considérable des salaires exigés par les ouvriers (7 à 8 francs par journée de travail).

En France, les fours sont mal aménagés, on chauffe « à vue de nez » les peaux les plus coûteuses, sans thermomètre; aussi les étuves brûlent-elles parfois dix à douze heures, alors qu'une heure ou deux de chaleur bien employée suffirait: double dépense exagérée de main-d'œuvre et de calorique, qui aggrave l'insalubrité de la profession et augmente les frais de fabrication.

Dans certains pays étrangers, les mesures hygiéniques sont plus sévères : les ouvriers ne peuvent travailler que les mains garnies de gants de caoutchouc, disposition obligatoire mal observée chez nous. En outre les étuves sont largement balayées par des jeux de valves et par des jets de vapeur avant que l'ouvrier sécréteur n'y entre pour retirer ses peaux. Il y a même souvent des dispositions de glissières qui permettent aux ouvriers d'introduire les peaux dans les étuves et de les en extraire sans s'exposer aussi directement que nos ouvriers parisiens.

Ces installations fort hygiéniques sont des plus coûteuses, et vouloir les imposer aux petits industriels de Paris serait les condamner à une ruine certaine.

Toutefois, en dehors de ces dispositions industrielles, il est certaines précautions hygiéniques qu'on pourrait tenter d'exiger des ouvriers, sûr que l'on serait de l'assentiment des patrons qui y trouveraient leur compte, en économisant la santé de leurs bons ouvriers. Qu'il nous suffise, en terminant, de formuler dans le court tableau suivant les prescriptions hygiéniques usuelles et commodes qui nous

paraissent absolument indispensables à cette profession : elles se justifieront d'elles-mêmes, car elles sont basées uniquement sur l'étude qui vient d'être faite :

1° Rappeler aux ouvriers qu'une bonne hygiène est absolument nécessaire dans la profession à laquelle ils se livrent ;

2° Et que l'usage des liquides alcooliques leur est des plus nuisibles ;

3° La toilette des mains à l'aide de l'eau sulfureuse qui est mise à leur disposition devrait être obligatoire aussitôt le travail du matin et du soir terminé ;

4° La toilette de la bouche et de la barbe n'est pas moins indispensable avant le repas dù matin et avant le départ de l'atelier ;

5° L'usage régulier des bains sulfureux une ou deux fois par semaine devrait être rendu obligatoire ;

6° Les vêtements qui servent pendant le travail doivent être quittés au départ de l'atelier ;

7° L'emploi de la limonade sulfurique, surtout pendant les chaudes journées, devrait être conseillé. Il serait bon d'expliquer aux ouvriers l'avantage de cette boisson agréable, meilleur contre-poison que le lait et que l'iodure de potassium ;

8° Enfin, il serait bon de faire connaître aux chefs d'établissement qu'un choix prudent devrait être fait des ouvriers et ouvrières qui demandent à travailler au mercure.

L'organisation réglementaire d'une sorte de stage préparatoire de quelques mois rendrait les plus grands services à cet égard. Tout individu nerveux, impressionnable, alcoolique avéré, devrait être impitoyablement rejeté de la profession de coupeur de poils. On éviterait ainsi, pour l'avenir, la formation d'une cohorte de vieux trembleurs voués aux hôpitaux, et on réaliserait en même temps une sérieuse économie, en supprimant un nombre considérable de journées hospitalières indûment dépensées en pure perte.

En outre, on rendrait à la profession elle-même un réel service, car on démontrerait qu'elle est loin d'être aussi

insalubre que tant de voix intéressées se plaisent à le répéter. Par cette sage protection hygiénique, on assurerait enfin la vitalité d'une industrie qui est une source incomparable de richesse pour notre pays ; car cette industrie des peaux de lapin puise dans l'alimentation journalière du peuple ses éléments modestes de travail, et utilise des déchets alimentaires qu'elle transforme en riches produits industriels et commerciaux.

VARIÉTÉS

LOI SUR LES VINS DE CALIFORNIE

Par le Dr **Gabriel Pouchet.**

A titre de document, il n'est pas sans intérêt de reproduire à peu près textuellement les articles et les considérants de cette loi destinée à réprimer la fraude sur les vins de Californie.

L'article premier définit ce qu'il faut entendre par *vins purs.* Sont tels, les jus de raisin devant servir de breuvage ou de médicament, fermentés, conservés ou fortifiés par des méthodes reconnues légitimes et d'accord avec les stipulations de cette loi. Les jus de raisin non fermentés, ne contenant aucune addition d'alcool, pourront, suivant la coutume ordinaire, être vendus sous le nom de vins seulement quand ils seront délivrés sous le nom de *vins non fermentés.*

Sera considéré comme pur jus de raisin, celui provenant de raisin écrasé. Sera considéré comme pur jus de raisin condensé, celui duquel on aura fait évaporer l'eau pour le conserver ou lui donner plus de force saccharine. Le vin sec est le produit de la complète fermentation des matières sucrées contenues dans le moût. Le vin sucré est celui contenant plus ou moins de matières saccharines appréciables à la gustation. Le vin fortifié est celui auquel on ajoute de l'alcool pour lui donner plus de force alcoolique dans le but de le conserver. Il sera considéré comme vin pur quand les alcools employés seront le produit de la distillation du raisin seulement.

Le vin mousseux, dit de Champagne, sera considéré comme pur quand il renfermera du gaz acide carbonique ou autre produit facilitant la fermentation naturelle des matières saccharines des moûts.

L'article 2 spécifie que, dans la fermentation, la conservation et la fortification des vins, il est bien entendu qu'aucune substance ne devra remplacer le raisin, en tout ou en partie; que, pendant la fermentation, aucune matière colorante de quelque nature que ce soit, aucun jus de fruit, aucun alcool pur ou mélangé avec du jus de fruits ou autres substances n'étant pas du pur jus de raisin, ne devront être employés en aucune manière. Il est absolument interdit de faire usage des teintures d'aniline, de l'acide salicylique, de la glycérine, de l'alun et autres produits chimiques antiseptiques, ou ingrédients quelconques reconnus nuisibles pour la santé des consommateurs, ou pouvant porter préjudice aux vins réputés purs et exempts de tout mélange. Aucun alcool distillé ne sera ajouté au vin, excepté pour le conserver (vin fortifié). On ne pourra augmenter les volumes des vins secs fortifiés soit par une addition d'eau, soit par une addition de vin léger en force alcoolique.

L'article 3 stipule que pendant le cours des opérations usitées pour la préparation des vins, fermentation, soutirage, clarification, etc., on ne devra employer aucun procédé contraire aux stipulations des articles précédents, ni faire usage d'aucune substance pouvant activer la fermentation, ni traiter les vins par l'emploi de moyens reconnus nuisibles à la santé des consommateurs ou pouvant porter préjudice aux vins réputés purs. Mais on pourra faire usage de tannin pur et en petite quantité pour activer la fermentation seulement, et non pour augmenter la production de l'alcool (sic?); d'eau, avant ou pendant, mais non après la fermentation, dans le but de réduire la force saccharine des moûts et afin d'obtenir une fermentation parfaite; de vapeur de soufre pour la désinfection des futailles et empêcher la maladie des vins; de gélatine et de substances albumineuses pures dans l'unique but de clarifier les vins, pourvu que l'on se conforme aux usages actuels.

L'article 4 défend la vente, l'exposition ou l'offre en vente sous le nom de vins, moûts de raisins, moûts condensés, ou sous la désignation d'un nom populaire ou commercialement employé pour désigner du vin produit de la grappe, tel que Claret, Sauterne, Madère, etc., etc., d'aucune autre substance que du vin pur, du pur moût de raisin, du pur moût de raisin condensé, ou des produits de provenance authentique. Cette loi ne s'applique pas aux liqueurs de provenance étrangère, lesquelles sont frappées à l'entrée d'un droit d'importation, pourvu toutefois que ces liqueurs soient étiquetées d'une manière apparente et que toute personne sache que ces produits sont de provenance étrangère; il n'est fait d'exception que pour les liqueurs falsifiées, contenant des

matières colorantes artificielles, des substances antiseptiques ou autres ingrédients reconnus nuisibles à la santé des consommateurs. Cette loi ne s'applique pas également aux vins de fruits autres que de raisins, étiquetés, mis en vente ou vendus sous des noms où figure le mot *vin*, lesquels doivent expressément être vendus sous leurs véritables noms.

L'article 5 porte qu'il ne sera fait d'exceptions aux stipulations de cette loi que dans le cas de vins purs mousseux, dits de Champagne, pour lesquels on pourra faire emploi de sucre cristallisé pour sucrer les vins, conformément aux usages adoptés, mais dans aucun autre but.

L'article 6 est fort important : il dit que tous les marchés pour la vente, la fabrication ou bien la livraison des produits dénommés dans la présente loi seront présumés se rapporter à des produits purs, à moins qu'il n'ait été établi, *par écrit*, une convention contraire. Chaque marché ou vente sera nul de plein droit si les produits ainsi vendus ne réunissent pas toutes les qualités constituant la pureté telle que la définit la loi. La vente de produits falsifiés constituera la fraude et donnera lieu à des poursuites en dommages-intérêts, aux frais, etc.

En vertu de l'article 7, le contrôleur de l'État sera pourvu de planches gravées, à l'aide desquelles on fera des étiquettes indiquant que les vins vendus sous le couvert de ces étiquettes sont des vins purs de Californie, faits conformément aux stipulations de cette loi. Un blanc laissé sur les étiquettes portera le nom et la qualité du vin, le nom ou les noms des marchands et leurs domiciles. Ces étiquettes seront de deux formes : l'une, une bandelette étroite recouvrira le bouchon de la bouteille ; l'autre, ronde ou carrée et suffisamment grande, environ trois pouces carrés, recouvrira les caisses ou paniers dans lesquels seront expédiés les vins vendus.

Ces étiquettes seront délivrées sur demande et ne pourront servir que dans l'État et seulement à ceux de ses habitants connus pour faire le commerce des vins de Californie. Chaque demande devra être accompagnée d'une déclaration sous serment que les étiquettes serviront exclusivement à celui qui les sollicite et qu'il ne s'en dessaisira sous aucun prétexte en faveur de personne. Les étiquettes vendues par l'État seront délivrées au fur et à mesure des demandes. Celles apposées sur les bouchons ainsi que celles apposées sur les paniers, comme il est dit ci-dessus, seront détruites par le seul fait de l'ouverture des bouteilles, des caisses ou des paniers. Avant de les appliquer, on devra avoir soin d'indiquer sur le blanc qui y sera réservé la nature et la qualité du vin contenu dans les bouteilles, caisses ou paniers, ainsi que le nom

ou les noms et adresses exactes du vigneron, du marchand, de celui qui l'aura mis en bouteilles, en caisses ou en paniers, ou qui en aura fait l'envoi.

L'article 8 rend obligatoire pour tout vigneron, marchand de vins, metteur en bouteilles, ou expéditeur quelconque de vins de Californie qui livrera ou expédiera de tels produits par chemin de fer ou par navire, l'inscription de son nom ou du nom de sa maison avec son adresse sur les étiquettes apposées sur les bouteilles, caisses ou paniers, ainsi que la marque « *Pure Californie Wine* » qui devra être très apparente sur les envois. Sera contraire aux lois, toute apposition d'étiquette sur des emballages quelconques qui renfermeraient des produits quelconques autres que des vins purs, comme ils sont définis par la présente loi ; ou l'emploi d'aucun emballage contenant tout liquide ou imitation de liquide qui porterait une fausse étiquette ou une étiquette ayant quelque ressemblance avec celles vendues par l'État et qui serait de nature à tromper l'œil de l'acheteur et à lui faire supposer que le contenu desdits emballages n'est autre que du vin pur.

Toute personne ayant fait usage de ces étiquettes, ou bien en possession de laquelle on trouvera une ou plusieurs étiquettes dont elle n'aura pas fait la demande elle-même, sera en contravention.

Toute violation des stipulations ci-dessus sera poursuivie et passible d'une amende de 50 à 500 dollars, ou d'une peine d'emprisonnement de quatre-vingt-dix jours, ou enfin de la prison et de l'amende réunies.

D'après l'article 9, le contrôleur de l'État doit tenir un compte exact des ventes d'étiquettes. Il aura, dans ce but, un registre sur lequel il inscrira la date des ventes, la quantité d'étiquettes livrées, les noms et adresses des négociants qui en auront fait la demande.

Toute personne qui aura acheté des étiquettes sera tenue d'adresser tous les six mois, au contrôleur, un état certifié du nombre des étiquettes employées et de celles lui restant en mains.

D'après l'article 10, toute personne qui aura acheté des étiquettes ne devra les employer que pour son commerce, n'en disposer que de la manière prescrite par la présente loi, et ne permettre à personne d'en user d'une manière quelconque. On devra surtout veiller à ce que les bouteilles ou futailles ne contiennent que des vins tels que le mentionnent lesdites étiquettes. Ces mêmes étiquettes ne pourront être utilisées qu'en Californie, et défense est faite à quiconque de s'en défaire si ce n'est pour les apposer sur des bouteilles, des fûts, des caisses ou des paniers de vins, ainsi qu'il est dit dans les articles précédents.

Bien que certains passages de l'article 1er, destinés précisément

à fixer la jurisprudence, laissent quelque incertitude et prêtent à la critique, il n'eu serait pas moins intéressant de connaître les résultats obtenus par l'application de cette loi dans laquelle on s'est efforcé de préciser la nature et les conditions du délit ainsi que celui auquel incombe la responsabilité.

Les définitions données pour le *vin pur*, le *vin fortifié*, et surtout celles du *vin sucré* et du *vin mousseux*, nous paraissent bien ambiguës et, les dernières, tout à fait insuffisantes; au point de vue pratique, il nous semble qu'il y a des réserves à faire sur l'excellence des résultats que pourra donner la mise en vigueur des articles 7 et suivants qui prescrivent et règlementent l'usage des étiquettes.

SURVEILLANCE DE LA VENTE EN GROS DES CHAMPIGNONS

Par M. **G. Planchon** (1).
Directeur de l'École de Pharmacie.

Les champignons sont, sans contredit, une des denrées qui réclament le plus une surveillance à la fois active et intelligente. Non seulement il n'y a qu'un certain nombre d'espèces qui puissent être mangées sans danger, à l'état frais, mais ces espèces elles-mêmes s'altèrent au bout de très peu de temps et renferment alors des produits comparables aux ptomaïnes des substances animales, qui leur communiquent des propriétés malfaisantes. Des expériences répétées, et tout récemment encore celles de M. Houdé sur les *cryptomaïnes*, ont montré que, chez la plupart des champignons, même les meilleurs, cet état se produit dès le troisième ou quatrième jour après la cueillette.

Si, à la rigueur, les surveillants ordinaires des marchés peuvent, sans avoir acquis des connaissances spéciales, reconnaître l'altération des espèces comestibles, il leur est impossible, sans une longue expérience et une étude attentive, de distinguer avec certitude les espèces vénéneuses des espèces innocentes. Des champignons, de propriétés tout opposées, peuvent, en effet, se ressembler beaucoup entre eux, au point de tromper parfois même un œil exercé. De là nous concluons tout naturellement à la nécessité :

1° De s'abstenir, pour l'usage alimentaire, de toutes les espèces qui présentent de grandes ressemblances avec les espèces vénéneuses;

(1) Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine Rapport présenté au nom d'une commission.

2° De ne confier l'inspection des champignons qu'à des agents spéciaux connaissant bien les espèces, et de prendre des précautions pour que les champignons livrés au détail sur les marchés aient été soumis à l'inspection réglementaire.

Pour répondre à la première indication, il conviendrait d'indiquer les espèces courantes qui, bien connues des paysans qui les récoltent et faciles à déterminer, ne peuvent donner lieu à aucune méprise. Il est des pays où l'on mange des quantités considérables de champignons sans qu'on entende à peine parler d'accidents. C'est que les habitants s'en tiennent à quelques espèces bien déterminées, toujours les mêmes, et qu'une longue expérience a démontrées sans danger. C'est une pratique qu'il serait bon d'imiter en écartant des marchés toute espèce, même comestible, qui pourrait être facilement confondue avec une espèce nuisible. Pour cela, on pourrait indiquer dans une liste, arrêtée par le Conseil, les espèces auxquelles il serait bon de s'en tenir dans la vente ordinaire.

Quant à la seconde indication, soumettre tous les champignons à une surveillance efficace, elle a été résolue depuis longtemps et à diverses époques par des arrêtés et des ordonnances de police : ordonnance de police du 13 mai 1782; article 3, § 4, de la loi des 16 et 24 août 1790; article 20 du titre Ier de la loi du 22 juillet 1791 ; enfin, ordonnance de police du 12 juin 1820 qui règle encore la matière.

Cette dernière ordonnance date, au fond, de 1808. A cette époque, plusieurs cas d'empoisonnement causés par l'*agaric phalloïde* (*agaric bulbosus* Bull.) mirent en émoi la population parisienne. Nous lisons dans le *Rapport général du Conseil de salubrité* pendant l'année 1808 :

« L'usage inconsidéré des champignons sauvages, qui a jeté l'alarme dans la capitale, a fait périr plusieurs individus. Vous avez sur-le-champ (Monsieur le Préfet) appelé notre attention sur ces objets importants. Nos recherches, celles des savants que nous avons consultés, ont donné lieu à plusieurs avis publics que vous avez adoptés. »

Et dans le *Rapport général* de 1809 :

« Les accidents occasionnés par l'usage des champignons non cultivés avaient provoqué, l'an passé, des mesures de surveillance qui donnent au moins l'assurance qu'on ne trouvera dans les marchés que des champignons sains et vraiment comestibles, mais ce n'était pas assez pour calmer toutes les inquiétudes, vous nous avez demandé, Monsieur le Préfet, et nous avons rédigé une instruction, etc. »

Les mesures de surveillance en question étaient : l'ordonnance publiée pour la première fois le 1er mai 1809, l'instruction qui l'accompagne, l'affichage aux portes des églises et des mairies de l'*agaric bulbeux*, cause des accidents de cette époque.

L'ordonnance fut réimprimée et affichée le 12 juin 1820 sans aucun changement. En 1845, le Conseil de salubrité, appelé de nouveau à donner son avis sur les modifications qu'on pourrait y apporter, n'y introduisit aucun changement.

Quel est l'esprit de cette ordonnance? C'est que tous les champignons vendus dans Paris doivent préalablement être portés sur le marché, où ils sont visités et examinés avec soin avant la vente. Ceux-là seuls pourront être vendus au détail, soit sur les marchés, soit dans les boutiques de la ville; il est défendu de colporter des champignons dans les maisons.

Pendant longtemps cette ordonnance a été réellement en vigueur; mais peu à peu, surtout depuis quelques années, les marchands en gros ont essayé d'échapper au contrôle des surveillants et ils y réussissent de plus en plus. Voici, en somme, comment se fait actuellement la vente en gros de ces espèces :

Les champignons cultivés, qu'on désigne sous le nom de *champignons de couche*, sont vendus tous les matins aux Halles centrales, sur le marché dit de la Pointe-Saint-Eustache, sur le trottoir qui borde l'angle nord-est du pavillon n° 5, à l'angle de la rue Baltard et de la rue Rambuteau. Sur le reste du carreau des Halles sont seuls reçus les champignons de couche des maraîchers, qu'un arrêté de M. le Préfet de Police autorise à apporter en ce lieu, lorsque l'apport en est plus faible que celui des autres produits.

En réalité, ces champignons de couche qui, par la manière même dont ils sont obtenus, ne peuvent pas être mélangés d'espèces vénéneuses, ne demandent une surveillance attentive qu'au point de vue de leur altération, qu'il est assez facile de constater.

Il n'en est pas de même des espèces sauvages qui sont exposées à des mélanges suspects et qui, d'autre part, provenant souvent de fort loin, cueillis depuis quelques jours, renfermés pour leur transport dans des ballots où ils s'échauffent rapidement, arrivent le plus souvent aux Halles en partie altérés. Huit fois sur dix, au dire du médecin-inspecteur, on est obligé d'en sacrifier une partie.

D'après les règlements, tous ces champignons sauvages doivent être vendus en gros dans l'intérieur du pavillon n° 6 de la criée des fruits et légumes. Là, ils sont reçus de l'extérieur par des *fac-*

teurs, intermédiaires entre l'expéditeur et le consommateur. L'inspection, après avoir examiné et détruit les champignons altérés ou dangereux, constate par un certificat la destruction de ces parties malsaines, de façon à sauvegarder les intérêts du facteur vis-à-vis de l'expéditeur. C'est là, au pavillon de la criée, que les marchands de détail devraient exclusivement venir s'approvisionner pour garnir leur étalage dans les pavillons de vente nos 7 et 8.

Malheureusement, les choses se passent de moins en moins de cette façon. Les commissionnaires établis aux abords des Halles, et dont les entrepôts considérables forment comme de véritables marchés, reçoivent directement les champignons avec les autres denrées, et c'est à eux que s'adressent très souvent les marchands au détail. L'expéditeur, dont une partie des produits est souvent détruite dans le pavillon de la criée, trouve avantage à s'adresser à ces commissionnaires, qui écoulent le plus possible la marchandise, et cette pratique irrégulière, qui s'est établie d'abord timidement, s'est étendue considérablement depuis quelques années, si bien qu'actuellement les commissionnaires, enhardis par la tolérance, exposent publiquement leurs champignons, violant ouvertement l'ordonnance de 1820.

D'autre part, les marchands de détail ont leurs fournisseurs attitrés parmi les paysans qui font la récolte des espèces sauvages dans les environs de Paris ; ils reçoivent ainsi des paniers de champignons qui échappent au contrôle de la visite et se trouvent parfois contenir des espèces dangereuses.

Comment se fait la surveillance? Elle est actuellement confiée, dans les Halles centrales, à un seul agent vraiment compétent : le médecin-inspecteur des plantes médicinales, chargé à la fois de visiter les champignons qui sont expédiés au pavillon de la criée et les étalages des marchands de détail. Mais la surveillance n'est réellement effective que pour la première catégorie, au pavillon n° 6. Pour les champignons vendus au détail, la visite faite par le médecin-inspecteur ne saurait suffire, parce qu'à toutes les heures de la journée de nouvelles denrées peuvent être portées à l'étalage et, malheureusement, les agents qui pourraient intervenir et suppléer le médecin n'ont aucune compétence pour cela.

Quant à la surveillance chez les commissionnaires, elle n'existe réellement pas. On a voulu en charger le Laboratoire municipal; mais les deux inspecteurs du Laboratoire, chargés d'assurer la salubrité des denrées qui sont vendues aux Halles centrales ou chez les commissionnaires établis à proximité, doivent en même temps étendre leur surveillance dans tout le premier arrondissement de Paris ; dans ces conditions, il leur est impossible de rester en per-

manence devant les magasins pour contrôler la sortie des champignons que les commissionnaires peuvent mettre en vente. Aussi, M. le Chef du Laboratoire demanderait-il, si ses agents étaient chargés de l'examen des cryptogames avant leur mise en vente, que le contrôle fût fait d'avance par le médecin-inspecteur et certifié par un bulletin spécial remis aux intéressés.

Cette mesure serait-elle facilement réalisable et réellement efficace?

M. le médecin-inspecteur fait remarquer tous les embarras qu'elle entraînerait : difficulté de transbordement à travers le carreau encombré ; temps considérable pris aux commissionnaires aux heures les plus précieuses pour la vente, etc., etc. Mais, ce qui est le plus intéressant à remarquer, c'est que les commissionnaires recevant un grand nombre de champignons, déjà avariés par l'âge et le transport, rien ne les empêcherait de faire passer ces champignons sous le couvert du certificat obtenu en présentant à la visite des marchandises non avariées.

En somme, si on voulait tolérer la vente en gros chez des commissionnaires, il n'y aurait qu'un moyen d'établir une surveillance efficace : ce serait la création d'agents spéciaux chargés de ce service et pouvant rester en permanence dans la zone occupée par ces entrepôts. Or, comme on reculerait probablement devant la dépense qu'imposerait cette nouvelle création, le mieux serait d'en revenir purement et simplement à l'ordonnance du 12 juin 1820, en en modifiant légèrement les termes pour la mettre d'accord avec les modifications actuellement apportées aux emplacements affectés à la vente des champignons.

Nous n'avons parlé, jusqu'ici, que de la vente en gros dans les Halles centrales. Dans les marchés des divers quartiers de Paris, la surveillance n'est pas plus efficace que chez les commissionnaires. A part quatre ou cinq marchés où existe encore un inspecteur des denrées, le plus souvent incompétent pour la distinction des espèces de champignons, ce sont les gardiens de la paix qui sont chargés de ce service. Très aptes à maintenir l'ordre, ils sont, on le comprend, absolument incapables de surveiller quoi que ce soit au point de vue de la nature ou de la valeur des marchandises.

En ce qui touche à la question qui nous occupe, il faudrait donc, ou faire passer par l'inspection des Halles tout ce qui doit alimenter les marchés spéciaux, ce qui nous paraît bien compliqué, ou, ce qui serait plus pratique, instituer pour ce service un certain nombre d'agents compétents pouvant exercer une surveillance effective.

En résumé, le meilleur moyen de parer aux dangers qui peuvent résulter de la vente en gros des champignons nous paraît être l'application de l'ordonnance du 12 juin 1820, adaptée de la manière suivante aux dispositions actuelles du marché des Halles :

Article premier. — Les emplacements désignés ci-dessous continueront d'être affectés à la vente en gros des champignons :

1° Pour les champignons de couche, la partie du trottoir qui borde l'angle nord-est du pavillon n° 5, à la réunion des rues Baltard et Rambuteau ;

2° Pour les champignons sauvages, l'intérieur du pavillon n° 6, affecté d'autre part à la vente en gros des fruits et légumes (1).

Art. 2. — Tous les champignons destinés à l'approvisionnement de Paris devront être apportés sur les emplacements ci-dessus désignés.

Il est fait exceptiou pour les champignons de couche, que les maraîchers apportent aux Halles avec d'autres produits du jardinage. La vente en est autorisée à leur place sur le carreau, lorsque l'apport en champignons est plus faible que celui des autres légumes.

Art. 3. — Il est défendu d'exposer et de vendre aucuns champignons suspects (2) et des champignons de bonne qualité qui au-

(1) Il serait nécessaire qu'un emplacement bien délimité et suffisant fût réservé pour cette vente du 15 mars au 1er décembre afin que les marchands au détail pussent savoir exactement où s'approvisionner.

(2) Sous le nom de champignons suspects, il serait bon de classer non seulement les champignons vénéneux, mais encore ceux qui, bien que comestibles, peuvent facilement être confondus avec des espèces dangereuses.

On pourrait proposer d'ajouter à cet article 3 la mention suivante : est autorisée la vente des seules espèces ci-dessous :

Champignon de couche (*Psalliota campestris* Quèl.)
Oronge vraie (*Amanita cæsarea* Quèl.)
Agaric couleuvré, Grisette, Parasol (*Lepiota procera* Quèl.)
Mousserons de printemps (*Tricholoma albellum* Quèl. — *Georgii* Quèl. etc.)
Mousserons d'automne, Faux mousseron (*Marasmius oreades* Fries.)
Chanterelle ou Gyrole (*Cantharellus cibarius* Fries.)
Cèpes (*Boletus edulis. B. æreus ;* Bull.)
Morilles (*Morchella esculenta* Pers et autres espèces.)
Helvelles (*Helvella*) toutes les espèces.
Pezizes (*Peziza Acetabulum* L.) et autres grandes espèces.
Hydnes (*Hydnum imbricatum* Fries, *H. repandum* L. etc.)
Clavaires, Menottes, Barbe de chèvre (*Claviriæ* Species.)
Trompette de la mort (*Craterellus Cornucopioides* Fries.)
Panse de vache. — Couveuse (*Polyporus umbellatus* Fries. *P. frondosus* Pers.)
Vesse de Loup citrouille (*Bovista gigantea.*)

raient été gardés d'un jour à l'autre, sous les peines portées par la loi (ordonnance de police du 13 mai 1782).

Art. 4. — Les champignons seront visités et examinés avec soin avant l'ouverture de la vente.

Art. 5. — Les seuls champignons achetés en gros aux emplacements indiqués pourront être vendus au détail dans le même jour, sur tous les marchés aux fruits et légumes et dans les boutiques de fruiterie.

Art. 6. — Tout jardinier ou détaillant qui aura été condamné pour avoir exposé en vente des champignons malfaisants ou de mauvaise qualité sera expulsé des Halles et remplacé.

Art. 7. — Il est défendu de crier, vendre ou colporter des champignons sur la voie publique.

Il est pareillement défendu d'en colporter dans les maisons.

Art. 8. — Les contraventions seront constatées par des procès-verbaux qui nous seront adressés.

Art. 9. — La présente ordonnance sera imprimée, publiée et affichée, ainsi que l'instruction du Conseil de salubrité.

Art. 10. — Le chef de la police municipale, les commissaires de police de Paris, le chef du Laboratoire municipal, les inspecteurs principaux des Halles centrales, les agents sous leurs ordres et l'inspecteur chargé spécialement de la surveillance de la vente en gros des plantes médicinales et des champignons, assureront l'exécution de la présente ordonnance.

Lu et adopté dans la séance du 8 juin 1888.

REVUE DES LIVRES

Traité d'hygiène pénitentiaire publié par les Drs de Holtzendorf, professeur à la Faculté de droit de Munich et de Jagemann, conseiller ministériel à Carlsruhe. — Nous détachons du deuxième volume de cet ouvrage, récemment paru à Hambourg, chez J. F. Richter, publié avec la collaboration des médecins des principaux établissements pénitentiaires de l'Allemagne, les données statistiques et les renseignements suivants :

D'après le Dr Baer, qui s'est chargé, dans la publication qui nous occupe, d'étudier la morbidité et la mortalité dans les prisons, celles-ci sont plus grandes chez les détenus que chez les gens en liberté du même âge et des mêmes classes sociales ; une série de faits et des circonstances inséparables de la détention même,

influent fatalement sur la santé des prisonniers : ce sont notamment l'anéantissement presque absolu de l'individu, la sujétion aux règlements, la lutte contre les moyens coercitifs employés, la séparation d'avec la famille, le souci de l'avenir, la conscience d'une vie manquée, quelquefois le repentir, l'uniformité d'une vie sans plaisirs et sans confort, le séjour dans un lieu fermé, le manque d'exercice en plein air, l'obligation du travail, une atmosphère viciée, etc. Ce sont là des conditions qu'il n'est pas possible de changer, et dont il n'est pas en notre pouvoir de modifier l'influence nocive ; les efforts de l'hygiène ne peuvent donc que tendre à les améliorer, autant qu'il ne s'agit que de l'état physique des détenus, afin de diminuer le plus possible leurs effets fâcheux.

Il est certain que les chiffres élevés de maladies et de décès, constatés dans les statistiques pénitentiaires d'il y a cinquante ans et plus, ont disparu aujourd'hui. Autrefois le typhus et le scorbut faisaient de nombreuses victimes dans les prisons ; à côté d'eux, il faut signaler la scrofule et les ostéites suppurées ; mais la maladie qui a causé et qui cause encore le plus de ravages dans les prisons, c'est la phthisie ; les conditions au milieu desquelles vivent les détenus offrent en effet un terrain très favorable au développement des tubercules.

Il est difficile de faire une comparaison entre les statistiques des divers pays : les données ne concordent pas entre elles, et elles n'offrent pas de points de repère suffisants ; cependant on en peut tirer les conclusions suivantes :

1° Les détenus sont en général plus souvent malades que les individus libres du même âge et vivant dans le même milieu social.

2° Les femmes détenues sont plus souvent malades que les hommes détenus ; mais la maladie et par conséquent la durée du traitement sont plus longs chez ceux-ci que chez celles-là.

3° Dans les maisons de correction, la durée des maladies est en général plus longue que dans les autres prisons ; cette circonstance dépend et de la plus grande longueur de la peine et de la plus grande sévérité de la discipline.

4° Les maladies les plus fréquentes dans les prisons actuelles sont celles des appareils respiratoire et digestif.

5° Enfin, les détenus sont atteints, s'il survient une épidémie dans la prison, d'une façon plus sérieuse et plus grave, que ce n'est le cas dans la population ordinaire, dans les mêmes circonstances.

Le nombre des décès est bien plus capable que le nombre des

cas de maladie, de donner une idée de l'influence de la détention sur la santé.

En Prusse la mortalité a atteint dans les prisons en 1885-86 de 20 à 60 p. 1000 ; en Bavière, depuis que la discipline est devenue moins sévère et que le régime a été amélioré dans les prisons, la mortalité est tombée de 70 p. 1000 en 1848 à 44 p. 1000 en 1872 ; dans le duché de Bade, elle n'atteint que 20 p. 1000 ; elle était de 44 p. 1000 en 1857, et ce n'est qu'aux améliorations hygiéniques réalisées depuis que l'on attribue cette décroissance. Il en est de même en Saxe, en Wurtemberg, en Suède.

En Hollande et en Belgique, la mortalité est bien moins grande dans les prisons cellulaires que dans les pénitenciers où les prisonniers vivent en commun.

En France, malgré l'abaissement de la mortalité en général, certaines maisons centrales présentent encore de nombreux décès ; par contre les statistiques mortuaires de Cayenne ne donnent pas un chiffre plus élevé que celles de la métropole, et l'état sanitaire des déportés de la Nouvelle-Calédonie est meilleur que celui des pénitentiers de France.

En Autriche, de 1869 à 1872, il y eut 31,5 décès p. 1000 chez les détenus, 35,9 décès p. 1000 chez les détenues ; de 1872 à 1877, 44,3 p. 1000 chez les hommes, 31,1 p. 1000 chez les femmes, mais de 1877 à 1880, la mortalité p. 1000 détenus monte à 46 pour les hommes et à 39,9 pour les femmes ; en 1883, elle était de 54,2 pour les hommes et de 56,7 pour les femmes. Dans les prisons cellulaires, les chiffres sont très satisfaisants : en 1877, 1879 et 1880 il n'est mort dans ces prisons que 13 détenus sur 1000.

En Hongrie, la mortalité a été de 1874 à 1876 de 49,6 p. 1000.

En Angleterre, les progrès de l'hygiène pénitentiaire ont été tels, que l'on peut considérer aujourd'hui les prisons comme des établissements absolument sains.

Dans la plupart des prisons les statistiques mortuaires sont meilleures que par le passé ; dans beaucoup d'entre elles, elles sont telles qu'il est difficile d'espérer une nouvelle amélioration. Il en est malheureusement où le chiffre des décès est encore très anormal.

L'excessive mortalité des détenus est due en partie à leur détention même, mais il faut faire entrer aussi en ligne de compte que la majeure partie des détenus sort des classes les plus pauvres et les plus basses de la société, où la mortalité est plus grande que parmi les couches élevées et instruites.

Baer montre que la plupart des détenus qui meurent, succombent dans les trois premières années de leur emprisonnement et

surtout dans la seconde; ceux qui étaient malades au moment de leur incarcération, meurent dans les premiers mois; ce n'est qu'à la fin de la première et au commencement de la seconde année que l'influence du régime pénitentiaire se fait bien sentir; si le condamné a résisté pendant deux ou trois ans à ce régime, il finit par s'y habituer : c'est une espèce d'accommodation de l'organisme aux nouvelles conditions dans lesquelles il est obligé de vivre. Les individus qui ont mené une vie libre et en plein air, les paysans, les soldats, les marins, les vagabonds et les mendiants succombent rapidement; les gens qui ont de bonne heure contracté des habitudes sédentaires, résistent le plus longtemps.

La mortalité dans les différents pénitenciers varie suivant qu'ils sont affectés à des peines de longue ou de courte durée.

Les victimes les plus nombreuses ont de vingt à quarante ans; la plupart des détenus ont cet âge; mais quoique le maximum des condamnés ait de vingt et un à trente ans, le maximum des décès se produit de trente à quarante ans.

Depuis que les moyens de coercition et de correction, en usage encore dans les premières années du siècle, ont été supprimés, depuis que l'on a aboli les chaînes, la mise au pain sec, la bastonnade, etc., la mortalité a diminué dans les prisons, depuis que l'on a mis en œuvre des moyens plus humains, que l'on a cherché à améliorer, physiquement et moralement, le sort des condamnés, on a constaté partout une atténuation de la mortalité et de la morbidité. Mais il reste encore beaucoup à faire et les gouvernements seraient coupables s'ils ne persévéraient dans la voie qu'ils ont suivie jusqu'ici.

L'alimentation, les occupations, les vêtements des détenus tiennent une grande place dans l'hygiène pénitentiaire; ce sont des éléments qui influent puissamment sur la morbidité et sur la mortalité. Le professeur von Voit pense qu'il est absolument nécessaire d'allouer aux détenus qui travaillent un maximum journalier de 500 grammes d'hydrates de carbone; il insiste sur la nécessité de leur donner au moins 750 grammes de pain par jour et 300 grammes de viande fraîche par semaine et de varier la nature des aliments; dans les divers États où l'on a constaté une amélioration de l'état sanitaire des prisons, cette modification a coïncidé avec une amélioration du régime alimentaire.

Le Dr Kirn, médecin de la prison de Fribourg, conseille aux directeurs des pénitenciers de veiller à la propreté de leurs pensionnaires. Propreté du corps, propreté du linge et des vêtements (ceux-ci doivent être taillés dans une étoffe facile à laver) sont des

conditions essentielles d'une bonne santé. Les promenades en plein air devraient avoir lieu deux fois par jour, et la liberté pleine et entière de leurs mouvements devrait, à ce moment, être laissée aux détenus.

Au point de vue des occupations des prisonniers, le Dr Kirn s'élève contre la pratique, existante dans certaines maisons de détention, d'assigner un métier quelconque aux détenus; ce n'est qu'après une étude approfondie et des essais successifs qu'il est possible de fixer d'une manière définitive l'occupation de chaque individu.

Le travail en plein air est le meilleur de tous; il faut absolument rejeter les métiers qui ont pour conséquence immédiate ou prochaine de vicier l'atmosphère respirable et ne jamais songer à faire apprendre un nouveau métier aux détenus d'un certain âge.

L'infirmerie doit être saine; son étendue sera calculée de façon quelle puisse recevoir les 5 ou 6 centièmes de la population totale de la prison. L'isolement des maladies contagieuses doit y être absolu, et même chaque malade devrait occuper une chambre séparée.

Le Dr Ribstein (de Bruchsal) étudie les conditions dans lesquelles se trouvent les aliénés criminels; ceux-ci ne sont pas à leur place dans un pénitencier ordinaire. En effet, la discipline y est trop sévère pour eux et ils en souffrent; si, au contraire, on atténue en leur faveur la rigueur de cette discipline, cette atténuation même exerce une influence fâcheuse sur les autres détenus. Quoiqu'il soit nécessaire de ne pas enfermer les aliénés criminels dans les prisons, il ne faut pas non plus songer à les interner dans les asiles, car leur présence exercerait une influence fâcheuse sur les autres pensionnaires, et les asiles ne seraient pas assez grands d'ailleurs pour recevoir tous les aliénés criminels. D'un autre côté les asiles centraux destinés à ces aliénés n'ont pas produit les bons résultats qu'on en attendait. Le Dr Ribstein estime qu'il est urgent de créer, auprès des prisons, des asiles annexes où l'on internerait tes aliénés criminels, et où l'on pourrait atténuer la discipline ordinaire des pénitenciers, au grand profit de cette classe de prisonniers, et sans préjudice pour les détenus ordinaires. (*Berliner Klinische Wochenschrift*, 11 septembre 1888. *Wiener mediz. Wochenschrift*, 11 août 1888.)

Dr R.

Les irresponsables devant la justice, par A. Riant. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1888. 1 vol. in-16 (*Bibliothèque scientifique con-*

temporaine). — Le rôle de la médecine légale, à peine indiqué au siècle dernier, si effacé, si restreint encore il y a cinquante ans, a singulièrement grandi depuis le moment où la chambre des mises en accusation déclarait que l'opinion des médécins n'était que le résultat d'une science conjecturale.

La situation exceptionnelle que la médecine légale a conquise dans les dernières années est due incontestablement aux progrès incessants de la science, mais elle a été amenée aussi par des théories et des opinions nouvelles qui, timidement exprimées d'abord, parlent haut aujourd'hui et ne tendent à rien moins qu'à bouleverser de fond en comble le Code pénal.

L'idée de l'irresponsabilité des criminels a fait son chemin depuis que le défenseur de Papavoine invoquait en faveur de son client l'irresponsabilité absolue; Paillet ne réussit pas à convaincre les jurés, mais il avait ouvert aux défenseurs et aux criminels une voie nouvelle: avocats et médecins s'y sont précipités à l'envi, et l'école anthropologiste érigea en principe, par la plume de Dally, que l'homme ne saurait être moralement responsable de ses actes, pas plus qu'il ne l'est des maladies qu'il apporte en naissant.

La folie, l'épilepsie, l'hystérie, l'hystéro-épilepsie, la névrose, l'impulsion irrésistible, l'alcoolisme, la morphinomanie, l'éducation vicieuse, l'hérédité morbide, l'atavisme, le milieu social, sont devenus les uns après les autres des causes d'irresponsabilité; « le nombre des irresponsables s'accroît à toute heure, dit M. Riant dans son introduction, en raison même des conquêtes positives, des progrès, des tâtonnements d'une science qui, depuis quelques années, pousse avec trop d'ardeur sa marche en avant pour n'avoir pas ébranlé sur sa route bien des principes primordiaux, pour ne pas s'être heurtée à des difficultés insolubles, pour n'avoir pas posé des axiomes encore mal vérifiés. »

C'est contre ces théories nouvelles, ou plutôt contre l'abus que l'on fait de ces théories, que M. Riant s'élève dans son livre, si honnête et si clair. Docteur en médecine et licencié en droit, il était naturellement bien placé pour apprécier à leur juste valeur des doctrines qui touchent à la fois et d'une façon si intime au droit et à la médecine; il a été frappé du nombre, de l'audace et de la gravité des crimes, s'accroissant dans la proportion même où l'irresponsabilité est affirmée, plaidée et admise en justice. L'affaiblissement de la répression est un péril social contre lequel il faut réagir, et le livre de M. Riant n'a d'autre but que de montrer à quels résultats conduisent et la théorie des irresponsabilités, et celle de l'école anthropologiste criminelle italienne, s'appuyant

sur les doctrines positivistes, et solennellement affirmée au Congrès de Rome de 1885.

M. Riant, après avoir exposé que la responsabilité morale et pénale est un principe consacré par le temps et par la législation de tous les peuples, un principe qui découle de la notion du devoir inscrite dans la conscience et que l'irresponsabilité n'avait jusque dans ces derniers temps été admise que comme une exception, montre cette irresponsabilité érigée aujourd'hui en thèse générale, soit qu'elle s'appuie sur un état morbide et pathologique du criminel, soit qu'elle ne soit que l'expression du système qui consiste à dénier à l'homme le libre arbitre de ses actions et à ne lui reconnaître aucune responsabilité, ni morale ni pénale.

Il s'élève contre la tendance actuelle d'*extérioriser* le crime, de négliger la physiologie, l'étude intime du criminel. « A force de chercher autour du crime et du criminel, on est arrivé à constituer une série indéfinie de catégories dans l'une desquelles au moins tout prévenu peut espérer trouver une place, en même temps qu'une cause et un prétexte d'irresponsabilité. » Mais la science, pas plus que la justice, n'admet de catégories, elle n'admet que des faits individuels; le point de vue de la responsabilité doit être discuté pour chaque prévenu en particulier, de même que le point de vue matériel et scientifique. L'expert n'est jamais appelé à se prononcer que sur un cas déterminé, et si M. Riant a dans son étude groupé les irresponsabilités par catégories, c'est à son corps défendant, et pour mieux les étudier.

La folie est la première, la plus répandue, la plus fréquemment invoquée des causes d'irresponsabilités. Le droit actuel a spécifié que la lésion de la volonté fait seule l'irresponsable; le droit Romain et nos anciennes lois admettaient que le fou était responsable dans les intervalles lucides; mais où est le critérium de cette lésion de la volonté; est-il nécessaire que cette lésion soit générale, ou une altération limitée de la volonté est-elle suffisante? Faut-il admettre l'existence de demi-fous et par conséquent des irresponsabilités proportionnelles? Soutiendra-t-on l'irresponsabilité absolue devant un délire partiel?

Dans le département de la Seine, on comptait 946 aliénés en 1804; 6,000 en 1870; il y en a plus de 10,000 aujourd'hui; ce sont des aliénés séquestrés; qui dira combien d'aliénés libres ou peu surveillés circulent dans le monde, et partant que de pièges tendus devant l'expert et devant la justice!

Le bénéfice de l'irresponsabilité a été réclamé pour les épileptiques, les hystériques, les hystéro-épileptiques, les névrosés, les détraqués, même pour les individus souffrant de névralgies trans-

formées, pour les hypochondriaques, etc. Où s'arrêtera-t-on, s'écrie M. Riant, où s'arrêtera l'expert, où surtout s'arrêtera la défense? Il se répond à lui-même en écrivant que lorsqu'on voudra appliquer l'irresponsabilité à tous ces assimilés, déséquilibrés, névrosés, criminels par instinct, par passion, à tous ces délirants victimes d'excitants ou de poisons physiques et moraux présentés à tous, sous toutes les formes et à toute heure, il ne restera qu'une solution : la négation du libre arbitre et de la responsabilité.

Les anciens avaient assimilé la passion à une folie momentanée; les influences passionnelles n'ont pas manqué d'être invoquées pour justifier l'irresponsabilité; on veut que le mot « démence », inscrit dans la loi, s'applique à cet état particulier de l'âme où la colère place l'individu. Mais la passion dépouille-t-elle l'homme de sa liberté et de sa volonté? n'a-t-il donc aucun pouvoir, aucun moyen d'y résister? Y a-t-il une folie émotionnelle, entraînant l'absence du libre arbitre? M. Riant ne le croit pas, et il s'appuie sur l'opinion de Bossuet, de Montaigne, de Cousin, de Brown, de Stuart Mill, etc.; il déplore que nul ne recherche si l'accusé, au lieu d'exercer sa volonté à combattre ses passions, n'a pas accru, n'a pas cultivé ses instincts pervers, et si, en face d'une abdication aboutissant au crime, on ne doit pas le rendre responsable de cette abdication même.

Cette responsabilité, il voudrait aussi la voir établie pour les alcooliques; « les boissons alcooliques servent souvent de préparation éloignée ou prochaine aux actes délictueux et criminels .» Un jour arrive où l'abus des alcools enlève à l'homme la notion du bien et du juste, où il l'abrutit et le rend capable de tous les crimes. L'alcoolisme a fait des progrès effrayants depuis cinquante ans. Le regretté Claude, dans son magistral rapport au Sénat, en a tracé un tableau d'une tristesse navrante. Il y avait à Bordeaux en 1836 pour 368 habitants un cabaret; il y en a en 1886 un pour 82; la proportion est plus terrible encore dans la Seine-Inférieure (1 pour 66), dans le Nord (1 pour 46), dans les Ardennes (1 pour 58). A mesure que la consommation de l'alcool augmente, la qualité en diminue; l'industrie a jeté dans le commerce une foule d'alcools excessivement toxiques, dont les effets sont plus désastreux et plus rapides que ceux de l'alcool de vin. On constate en outre que la folie et la criminalité augmentent en raison directe de la consommation alcoolique; l'alcoolisme aigu ou chronique devenant une cause d'irresponsabilité, le nombre des criminels qui l'invoqueront sera légion; et pourtant si au lieu de s'arrêter à la surface, l'on discutait si l'accusé a eu réellement

une altération de ses facultés mentales pouvant porter atteinte à son libre arbitre, combien en trouverait-on qui seraient dans ce cas?

Une autre cause d'irresponsabilité, c'est la morphinomanie, cause toute récente, moins cependant que le somnanbulisme, la suggestion et l'hypnotisme. C'est ici que la défense n'a que l'embarras du choix des moyens; c'est en puisant dans l'arsenal d'une science née d'hier, que l'avocat cherchera à convaincre un jury dérouté par des expériences hypothétiques, par des faits mal interprétés, par des doutes savamment entretenus.

Les maladies, les accidents qui ont pu affecter directement ou indirectement le cerveau ou la moelle sont également invoqués comme une cause d'irresponsabilité; une chute sur la tête, une fièvre typhoïde ancienne, une commotion violente, un accident de chemin de fer, en voilà plus qu'il n'en faut pour que le défenseur, s'appuyant sur des précédents, sur des faits scientifiques, plaide l'irresponsabilité.

Nous en avons fini avec les irresponsabilités pour cause pathologique; les cas d'irresponsabilité pour cause physiologique ne sont pas moins nombreux : ce sont l'hérédité, l'atavisme, l'éducation, l'influence des milieux, les vices de conformation. M. Riant s'insurge contre les théories actuelles de l'hérédité; il constate que l'hérédité et l'atavisme transmettent des aptitudes à contracter tel ou tel état physiologique ou pathologique; mais ce ne sont que des aptitudes; grâce à sa volonté, l'homme peut les modifier, il peut les combattre, et tout est de savoir si le prévenu en faveur duquel on invoque l'hérédité ou l'atavisme, n'a pas abdiqué son libre arbitre et favorisé ses aptitudes au lieu de lutter contre elles. L'éducation, les milieux n'ont-ils aucune influence sur cette hérédité fatale? si cette influence existe, comment admettre l'irresponsabilité?

L'école scientifique positiviste, et à sa suite l'école anthropologique criminelle d'Italie ont posé en principe que le libre arbitre n'existe pas; l'homme moral est passif, il n'a pas de liberté morale; dans ses actions, dans ses déterminations, tout est fatal. Dès lors tout se simplifie : Tommasi, Puglia, Benedickt, Moleschott ont affirmé, au Congrès de Rome, que le libre arbitre n'est que le rêve d'un métaphysicien, qu'il est inadmissible, d'après l'expérimentation moderne, et que la vraie science doit revenir aux idées et aux mots d'irresponsabilité. Le Congrès de Rome a émis le vœu que les législations futures tinssent compte des principes de l'école d'anthropologie criminelle, et le nouveau projet de Code d'instruction criminelle d'Italie témoigne, en maints endroits, de ces préoccupations.

Les théories de l'école italienne ont passé les monts ; elles ont leurs adeptes en France ; cependant il est douteux qu'on accepte chez nous les mesures répressives d'un caractère si excessif qui en sont la conséquence.

Quel est le remède que le Dr Riant propose à toutes ces hypothèses aventureuses, à tous ces paradoxes ingénieux, à toutes ces déductions conjecturales qui arrachent aux jurés des décisions quelquefois si extraordinaires ? M. Riant croit l'avoir trouvé dans des expertises contradictoires, ou encore mieux dans le *superarbitrage des corps savants* formant comme un degré supérieur du contrôle scientifique; ces superarbitres fonctionnent dans un pays voisin au grand avantage de la science et de la société. Leur rôle serait tout tracé, il serait grand et noble, car il ne consisterait en rien moins qu'à combler l'abîme qui se creuse de plus en plus entre la science et le bon sens, et à mettre un frein à des théories hâtives qui déconsidèrent la médecine légale et menacent la société.

Tout le monde ne goûtera peut-être pas les idées que M. Riant a émises dans son livre; son cri d'alarme restera peut-être sans écho. Mais nul ne se refusera à rendre justice au talent d'exposition de l'écrivain, à la droiture et à la loyauté avec laquelle il a voulu arrêter la société sur la pente fatale où elle glisse en ce moment et dont l'extension de la folie et du crime sont un des symptômes les plus frappants. Dr R.

CHRONIQUE

Services de l'hygiène publique en France. — Par décret en date du 5 janvier 1889, le Service de l'hygiène publique et le Comité consultatif d'hygiène publique de France sont distraits du ministére du Commerce et de l'Industrie, et transférés au ministère de l'Intérieur. Toutefois les établissements dangereux, insalubres et incommodes, les fabriques et dépôts de dynamite et autres matières explosibles, sont maintenus dans les attributions du ministère du Commerce et de l'Industrie.

Interdiction de la saccharine. — Par décret rendu d'après l'avis conforme du Comité consultatif d'hygiène publique de France, l'importation en France et en Algérie de la saccharine et des substances saccharinées est interdite.

Chauffage des voitures publiques. — A la suite d'un rapport communiqué par M. le Dr Arm. Gautier au Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine, le Conseil a adopté à l'unanimité des conclusions invitant M. le préfet de Police à prendre un arrêté qui proscrive d'une façon absolue l'emploi des briquettes de n'importe quelle composition pour le chauffage des voitures publiques. Les bouillottes à eau chaude sont indiquées par les conclusions du Conseil comme pouvant seules être autorisées sans danger pour la sécurité des voyageurs.

Incinération des immondices en Amérique. — On vient de construire, à Chicago, un nouveau crématoire, destiné à l'incinération des ordures. Jusqu'ici un seul four a été terminé, en vue de détruire le contenu de 20 voitures; mais il faudra encore quelque temps avant que cette opération soit terminée. Le crématoire est situé à l'ouest de la ville, dans une carrière de pierres, et le sommet est juste au niveau de la rue. Les wagons déversent leur contenu à la partie supérieure; il est transporté sur des planchers d'où il est poussé dans les portes du four, puis tombe sur les grilles au-dessus desquelles passe la flamme. Les cendres tombent au-dessous des grilles dans des récipients. L'incinération se fait très rapidement; on brûle les ordures de toutes sortes. On espère que les autres fours seront bientôt construits et qu'ainsi toutes les immondices de la ville seront consumées. Le prix du four est de 10,000 dollars.

De même à Malwauka, on a utilisé l'incinération pour se débarrasser des ordures. Depuis plus de cinq mois, ce système fonctionne et chaque jour les immondices sont consumées. La Commission d'hygiène de la ville réclame l'honneur d'avoir été la première à adopter ces dispositions. On a consumé 40,215 livres d'ordures, qui ont donné 5,000 livres de cendres, soit 4,3 p. 100. Au printemps, le four crématoire ne fonctionnait que huit à dix heures par jour.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

HYGIÈNE DES OUVRIERS

EMPLOYÉS DANS LES FABRIQUES D'ALLUMETTES CHIMIQUES

Par M. **P. Brouardel** (1).

Le 3 août 1888, M. le Préfet de police m'a fait l'honneur de m'adresser la lettre suivante :

Monsieur le Doyen,

Des plaintes ont été adressées au Parquet par plusieurs ouvriers de la compagnie des allumettes chimiques.

Ces ouvriers ont été atteints, au cours de leur travail, de la *nécrose phosphorée*.

J'ai chargé M. le docteur Pouchet, inspecteur des établissements classés, de visiter les fabriques de la Compagnie.

Il vient de me transmettre trois rapports à ce sujet, que j'ai l'honneur de vous communiquer ci-joints.

Je vous serais très obligé de vouloir bien examiner l'affaire, puis déposer un rapport au Conseil de salubrité sur les accidents qui se sont produits, et indiquer les mesures qu'il y aurait lieu de prescrire.

Agréez, Monsieur le Doyen, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le Préfet de police,
H. Lozé.

(1) Rapport fait au nom d'une commission du conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

Plusieurs ouvriers des fabriques d'allumettes de Pantin et d'Aubervilliers ont, en effet, été atteints de *nécrose phosphorée*, l'un d'eux est mort récemment. Ils ont intenté une demande d'indemnité aux directeurs des usines, se basant sur l'inobservation des règlements imposés à la fabrication des allumettes phosphorées. Nous ne pouvons actuellement, sans risquer de nous immiscer dans le débat soulevé devant l'autorité judiciaire, discuter le bien fondé des plaintes, la gravité des lésions qui ont frappé ces ouvriers, ni même aborder toutes les hypothèses qui, de part et d'autre, pourront être soulevées devant les juges compétents.

Nous devons seulement rechercher quelles obligations sont actuellement imposées à la fabrication, quels règlements sont en usage dans ces usines, et dire si les précautions sont suffisantes.

Le Conseil d'hygiène de Paris s'est, à diverses reprises, occupé des dangers auxquels exposait l'emploi de la pâte phosphorée pour la fabrication des allumettes. Vos rapporteurs, MM. Payen (26 juin 1846), Chevalier (1850), ont insisté sur la nécessité d'une bonne ventilation dans les ateliers. S'inspirant des mêmes idées, le Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, a envoyé à MM. les préfets, le 15 décembre 1852 et le 20 juin 1860, des circulaires rappelant la nécessité de cette bonne ventilation. Voici les passages essentiels de la circulaire du 20 juin 1860 :

« 1° Toutes les opérations dangereuses, c'est-à-dire celles qui donnent lieu à des émanations phosphorées, doivent être faites dans des ateliers spéciaux et séparés;

« 2° Il doit être établi un bon système de ventilation dans ces ateliers;

« Le 3° et le 4° se rapportent aux dangers des incendies.

« 5° Les ouvriers doivent être astreints aux mêmes soins de propreté que les ouvriers des usines de céruse bien dirigées. »

L'arrêté de M. le Préfet de police du 7 février 1877, donnant autorisation aux fabriques d'allumettes de Pantin et

d'Aubervillers, ne touche la question d'hygiène que dans son article 7. Celui-ci est ainsi conçu :

Art. 7. — Les bois apparents des anciens ateliers seront hourdés en plâtre, et la compagnie sera tenue de reconstruire successivement ces anciens ateliers en matériaux incombustibles, dans un délai de quatre années, en prenant, d'ailleurs, les dispositions nécessaires pour y établir une large ventilation dans les conditions les plus favorables à l'entraînement des émanations phosphorées. Tant que ces dispositions n'auront pas été réalisées de manière à assurer la complète innocuité du travail, l'action des vapeurs de phosphore devra être neutralisée par l'emploi de l'essence de térébenthine contenue dans des vases placés à l'intérieur des ateliers ou dans des boîtes portées par les ouvriers.

La Compagnie se pourvut devant le Conseil d'État contre quelques-unes des prescriptions qui lui étaient imposées, mais l'article précédent ne fut pas modifié. (Lettre d'avis au Préfet, 9 avril 1880.)

Voici à quoi se bornent les prescriptions réglementaires. Voyons comment elles ont été exécutées. M. G. Pouchet, chargé par M. le Préfet de cette inspection, a répondu par les deux rapports suivants, que je crois intéressant de communiquer au Conseil.

Usine de Pantin (30 juillet 1888) — « L'usine située aux numéros 46 et 48 de la route d'Aubervilliers, à Pantin, comprend quatre corps de bâtiments principaux et deux annexes en retour sur des cours.

» Le bâtiment en façade sur la route d'Aubervilliers est une construction à plusieurs étages habitée par les ouvriers et ouvrières de l'usine.

» Les bâtiments principaux sont situés à droite, à gauche et au fond d'une très grande cour dont cet immeuble habité clôt le quatrième côté. Dans l'atelier de gauche, on pratique l'empaquetage et le dénombrement des allumettes ; il occupe exclusivement des ouvrières. Cet empaquetage se fait, pour la majeure partie, à l'aide de machines qui réduisent à une durée très minime le contact des mains des ouvrières avec la pâte phosphorée. Sur les tablettes de travail, ou bien

suspendus au milieu de l'atelier par des supports en fil de fer, on observe de nombreux vases en terre ou en fer-blanc renfermant de l'essence de térébenthine qui est renouvelée au moins une fois par semaine par les soins d'un employé spécial.

» Des affiches manuscrites, écrites en gros caractères, sont placées de distance en distance sur les murs et les tables de travail : elles reproduisent un article du règlement général rappelant l'interdiction absolue de manger dans les ateliers.

» Le bâtiment de droite sur la cour comprend plusieurs ateliers. D'abord celui de triage, dans lequel on sépare les allumettes collées ou mal faites et où on démonte les cadres à l'aide desquels on pratique le soufrage et l'imprégnation de pâte phosphorée. Le triage se fait forcément à la main, et c'est une des opérations dans lesquelles le contact de la pâte phosphorée, encore un peu chaude au sortir du séchoir, est le plus intime et le plus prolongé avec les doigts des ouvrières. Chacune a devant elle une caisse rectangulaire pleine de sciure de bois dans laquelle on plonge les allumettes qui viendraient à s'enflammer ou dont une poignée projetée sur le cadre chargé suffit à déterminer l'extinction. Le désemboîtage des cadres se fait à la machine, et ces cadres sont orientés de telle façon que le côté phosphoré de l'allumette est situé sur la face de la machine opposée à celle devant laquelle l'ouvrière travaille : la machine et l'épaisseur du bois de l'allumette, dans le sens de sa longueur, forme donc écran et empêche la respiration des vapeurs s'exhalant immédiatement de la pâte phosphorée. Le matériel de toute cette usine est, du reste, fort perfectionné et remarquable au point de vue de l'hygiène des ouvrières.

» A la suite de cet atelier, se trouve celui de soufrage et d'imprégnation de la pâte phosphorée. Les cadres arrivent d'un atelier distinct et séparé par une cour de ceux dont il vient d'être question, chargés de bois d'allumettes réguliè-

rement espacés. On les trempe dans un bassin de soufre en fusion dont la profondeur est de 2 centimètres environ, puis, après refroidissement, le cadre est appliqué par le côté soufré sur une plaque de fonte chauffée et recouverte de pâte phosphorée maintenue en fusion dans une chaudière, où on la puise avec une cuillère pour l'étaler au fur et à mesure du besoin sur la plaque ; un rouleau de métal promené à la surface de cette plaque régularise la hauteur de la couche de pâte phosphorée. Il y a sous une hotte fortement ventilée une batterie de deux chaudières et de deux plaques servant au *chimicage*, suivant le terme du métier. En face de chaque plaque, une sorte de caisse métallique, dans laquelle sont ménagées des ouvertures, sert à ventiler la surface des tables, et l'appel d'air entretenu par le chauffage des foyers servant à maintenir la fusion de la pâte, et la chaleur des plaques sont tels, que l'on voit fort bien par instant l'appel des vapeurs par cette disposition. La pâte est fabriquée à l'usine d'Aubervilliers (nous y reviendrons dans le rapport relatif à cette usine) et apportée toute prête à l'usine de Pantin ; il ne reste plus qu'à la refondre. L'existence des vapeurs de phosphore est peu perceptible dans cet atelier. Il y règne, d'ailleurs, comme partout dans l'usine, une ventilation des plus énergiques, et la pâte est préparée et mélangée d'une façon tellement parfaite, grâce à un appareil imaginé par M. le directeur des usines, que le phosphore est absolument emprisonné et émulsionné dans la salle, et les matières inertes qui lui sont ajoutées et que l'on n'observe plus ces petites inflammations partielles, ces espèces de serpents de feu courant à la surface de la pâte que l'on observait autrefois, alors que le mélange se faisait à la main. Au surplus, dans cet atelier, comme partout et plus même que partout ailleurs dans l'usine, l'essence de térébenthine est répandue à profusion, et chaque ouvrier a près de lui un récipient renfermant ce liquide dont on renouvelle la provision lorsqu'elle est épuisée.

» Une fois soufrées et chimiquées, les allumettes sont

portées au séchoir. Une armoire métallique à compartiments opposés et tournant autour d'un axe passant par la paroi de séparation permet de faire passer les cadres fraîchement imprégnés dans le séchoir. Pour cela, les ateliers de soufrage et de chimicage sont toujours mitoyens avec le séchoir, et l'armoire tournante dont il vient d'être question est installée dans le mur mitoyen.

» Au point de vue des vapeurs de phosphore, le séchoir est certainement l'atelier le plus malsain de toute l'usine, en raison de l'accumulation des vapeurs de phosphore, qui ne trouvent plus là, comme dans l'atelier de chimicage, outre les vapeurs d'essence de térébenthine, des vapeurs de soufre qui en neutralisent en partie les effets. Il est juste d'ajouter que c'est aussi l'atelier dans lequel les ouvriers séjournent le moins longtemps et celui dont la ventilation est le plus énergique. Des bouches d'appel, installées au niveau du sol, sont réparties en un grand nombre de points : elles aspirent l'air du séchoir et l'envoient dans la cheminée en brique, haute de 25 mètres, qui dessert les machines à vapeur de l'usine.

» L'aération se fait par de nombreuses ouvertures donnant sur les cours et par des lanternaus à lames de persiennes. En hiver, un calorifère distribue de l'air chaud par des bouches de chaleur, et cet air repart par les bouches d'appel.

» Afin de réduire au minimum les chances d'intoxication par le phosphore, l'administration a établi un roulement pour les ouvriers qui pratiquent les diverses opérations dont il vient d'être question. Chacun d'eux passe à la mise en presse dont il va être parlé tout à l'heure, puis au soufrage et au chimicage, enfin au séchage, pour retourner à la mise en presse ou à toute autre besogne dont soit exclue la vapeur de phosphore. La direction rencontre même à ce roulement une certaine opposition et quelques difficultés, par cette raison qu'un metteur en presse gagne environ de 6 à 7 francs par jour, tandis qu'un *chimiqueur* peut gagner jusqu'à 12 et 15 francs.

» Des ateliers spéciaux et absolument séparés servent,

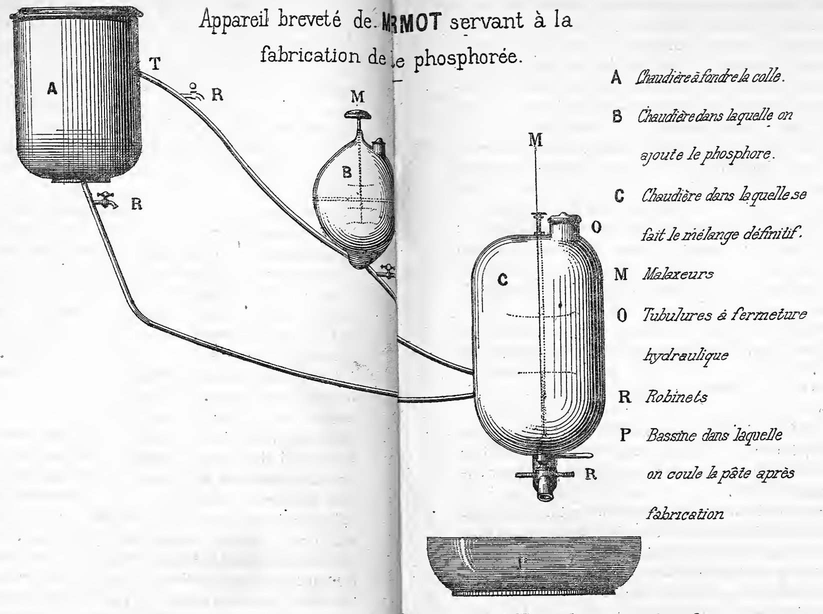
l'un à préparer les allumettes à phosphore amorphe, dites *suédoises*, et l'autre les mélanges renfermant du chlorate de potasse et destinés à former des allumettes brûlant au vent et à l'air. Ces dernières sont fabriquées, relativement, par très petites quantités à la fois.

» Un atelier complètement séparé de tous les autres et situé au fond d'une seconde cour, et en arrière de l'atelier d'empaquetage et des bureaux qui occupent le bâtiment du fond de la grande cour carrée, sert à la préparation des cadres, qui sont ensuite envoyés au soufrage et au chimicage.

» Cet atelier ne renferme aucune vapeur de phosphore et constitue, en quelque sorte, le *sanatorium* de l'usine. C'est là qu'on emploie les ouvriers ou ouvrières fatigués par l'inhalation plus ou moins prolongée des vapeurs des autres ateliers, c'est là que se reposent les ouvriers qui ont pratiqué le chimicage et le séchage pendant un certain temps.

» Le bois arrive de Russie tout découpé, de la grandeur et de la grosseur des allumettes ; c'est du tremble. On déballe les caisses qui le renferment et des machines servent à remplir les cadres. Les bois se trouvent répartis à une distance d'environ un demi-centimètre les uns des autres ; une pédale détermine la projection en avant d'une rangée de bois qui vient se placer dans le cadre sur une baguette de bois entourée de feutre, que l'ouvrier ou l'ouvrière dispose au fur et à mesure de la distribution de chaque couche pour l'isoler de la précédente. Un des côtés du cadre est mobile et permet, en le forçant légèrement, d'assurer l'immobilité de tout le chargement, qui est formé de 2,000 à 2,500 allumettes réparties dans le cadre en fer mesurant 50 centimètres carrés et séparées les unes des autres par un espace vide d'environ un demi-centimètre. A aucun moment de cette opération, l'ouvrier n'est en contact avec la vapeur ou la pâte phosphorée.

» A l'entrée de l'usine se trouve un vestiaire dans lequel les ouvriers et ouvrières déposent leurs habits de ville pour



Avec cet appareil on prépare, à cha ration, 50 Kilog. de pâte phosphorée.

Cette figure a été obligeamment mise à la disposition des *Annales d'hygiène* par la préfecture de police.

revêtir ceux du travail. Il est exigé par l'administration de l'usine que les femmes soient revêtues d'un tablier de toile les enveloppant complètement et quittent au vestiaire leur robe. On leur fournit à leur entrée deux grands tabliers de toile dont l'entretien reste ensuite à leur charge. La Compagnie leur cède au prix d'achat la toile qu'elle achète, spécialement pour cela, en très grande quantité.

» Une salle, complètement en dehors des ateliers, sert de salle à manger : on y a disposé des bancs et des tables, et c'est là que les ouvriers et ouvrières sont tenus de prendre leurs repas en hiver ou par les temps de pluie ; l'été, ils préfèrent, en général, manger dans les cours.

» A proximité du vestiaire, des lavabos sont disposés : l'eau est laissée à l'entière discrétion des ouvriers et ouvrières qui ont, en outre, de l'eau filtrée pour la boisson et, l'été, une boisson préparée avec du rhum et de l'extrait de gentiane.

» On tient à leur disposition des gargarismes au chlorate de potasse, alun, bicarbonate de soude, permanganate de potasse.

» Une visite de la bouche, *obligatoire*, a lieu tous les six mois. »

Usine d'Aubervilliers (30 juillet 1888). — « La description très complète de la fabrication que j'ai fournie au sujet de l'usine de Pantin me dispensera de recommencer pour l'usine d'Aubervilliers.

» Les opérations sont exactement de même nature et pratiquées de la même manière, mais, pour la plupart, avec des instruments moins perfectionnés. Ainsi, toutes les opérations d'empaquetage et de dénombrement sont faites à la main au lieu d'être pratiquées à l'aide de machines. L'outillage perfectionné qui est exclusivement employé à l'usine de Pantin se substitue peu à peu à l'ancien, et les précautions hygiéniques sont prises avec autant de soin qu'à cette dernière usine. Le règlement est le même ; il existe également un vestiaire, une salle à manger, des lavabos, on dis-

tribue des gargarismes, etc. Comme dans l'usine de Pantin, des surveillants et des surveillantes sont spécialement chargés de veiller à l'exécution du règlement, de renouveler la provision de térébenthine, dont on use au moins 50 kilogrammes par quinzaine dans cette usine, d'empêcher de manger dans les ateliers, d'exiger le lavage des ouvriers et ouvrières au moment où l'on quitte les ateliers, de ventiler vigoureusement ces ateliers en ouvrant toutes grandes portes et fenêtres pendant la durée des repas et des heures de repos, etc.

» Je n'ai donc pas à revenir sur tous ces soins ni sur les diverses phases de la fabrication.

» J'insisterai seulement sur une fabrication faite exclusivement à l'usine d'Aubervilliers, celle de la pâte phosphorée.

» Cette fabrication se fait dans un atelier spécial, absolument séparé du reste des autres ateliers, à proximité des magasins servant au dépôt du phosphore. Ce dernier arrive en estagnons de fer-blanc, soudés, pleins d'eau et emballés dans une caisse en bois au milieu de sciure.

» M. Germot, ingénieur, directeur des usines de la compagnie des allumettes, a imaginé, pour la préparation de la pâte phosphorée, un appareil permettant de la préparer par quantités de 50 kilogrammes à la fois et soustrayant complètement l'ouvrier chargé de cette fabrication à l'influence nocive des vapeurs de phosphore.

» Cet appareil, dont le croquis ci-joint peut donner une idée, se compose de trois chaudières A, B et C, chauffées par des serpentins à vapeur. On a pesé à l'avance les quantités de gélatine, d'eau, d'oxyde de zinc, de phosphore et de matière colorante qui doivent composer la pâte. Dans la chaudière A, on verse l'eau et la gélatine que l'on a fait détremper à froid au préalable. On favorise la dissolution en chauffant à l'aide d'un jet de vapeur et en brassant le mélange avec un agitateur à main. Quand la gélatine est complètement dissoute, on ouvre le robinet du tube latéral T et

il s'écoule dans la chaudière B une certaine quantité de gélatine chaude à laquelle on ajoute le phosphore par la tubulure O. Ce phosphore est mis à la main par l'intermédiaire d'un entonnoir en métal, à large douille, qui s'adapte à la tubulure : l'ouvrier chargé de cette opération prend le phosphore dans la caisse pleine d'eau qui le contient et l'ajoute, par poignées successives, en manœuvrant à la main le malaxeur M pour répartir le phosphore fondu dans la masse.

» Lorsque toute la quantité de phosphore est ajoutée (10 kilogrammes par opération), on manœuvre un instant le malaxeur pour assurer une répartition parfaite du phosphore dans la gélatine, et on chauffe doucement pour être sûr que le phosphore est bien entièrement fondu. Pendant ce temps, en ouvrant le robinet du tube situé au fond de la chaudière A, on fait passer le reste de la gélatine dans la chaudière C, où on lui ajoute par la tubulure l'oxyde de zinc destiné à donner à la fois du corps et de la souplesse à la pâte, on met en action le malaxeur M qui est mû par une courroie de transmission et dont les palettes sont disposées de façon à relever et à remettre en suspension dans le liquide les substances de densité un peu forte qui tendraient à gagner le fond de la chaudière et à s'isoler du reste de la pâte, et qui assure ainsi un mélange aussi régulier et aussi parfait que possible. Quand l'oxyde de zinc est bien mélangé à la gélatine qui restait dans la chaudière A, on ouvre le robinet du tube situé à la partie inférieure de la chaudière B et on laisse écouler dans la chaudière C le mélange déjà intime du phosphore avec une partie de la gélatine. On remet en mouvement le malaxeur de la chaudière C et on le laisse marcher rapidement pendant quinze à vingt minutes; on ajoute alors la matière colorante, on brasse encore quelques instants et on laisse écouler la pâte dans une bassine P placée au-dessous de la chaudière C. Les tubulures O, adaptées aux chaudières B et C, sont à fermeture hydraulique et, pendant toute la durée de l'opération, aucune vapeur de phosphore ne peut

s'échapper de l'appareil, ainsi que j'ai pu le constater. Pendant le refroidissement, un malaxeur mélange encore la pâte, de façon à empêcher la séparation des éléments du mélange par couches de densité différente.

» M. Germot étudie en ce moment l'installation d'appels d'air spéciaux qui seraient disposés de façon à entraîner dans une cheminée d'appel les vapeurs qui s'exhalent pendant le coulage de la pâte et durant son refroidissement.

» Ces vapeurs sont en somme peu abondantes et, comme je l'ai déjà dit, le mélange, l'émulsion, si l'on peut ainsi dire, du phosphore dans cette pâte est tellement parfaite que la somme de vapeurs émises est réduite au minimum.

» Il y a évidemment dans l'adaptation de cet appareil à la fabrication de la pâte phosphorée un progrès immense réalisé au point de vue de l'hygiène de l'ouvrier, qui peut ainsi préparer des quantités considérables de pâte phosphorée sans se trouver exposé aux vapeurs de phosphore pendant la période la plus dangereuse de l'opération, c'est-à-dire pendant la fusion et le mélange à chaud.

» L'usine d'Aubervilliers est située au milieu des champs. Deux longs corps de bâtiments assez bas, non surmontés d'étages, règnent de chaque côté d'une cour. A droite sont les magasins de réception des bois taillés et des marchandises en cours d'expédition, les ateliers d'empaquetage, de mise en boîte et de dénombrement; à gauche, les ateliers de préparation des cadres, de triage, de soufrage et de chimicage.

» Au fond, des magasins coupant à angle droit ces constructions et les séparant des magasins de dépôt du soufre, du phosphore et de l'atelier de préparation de la pâte.

» La ventilation de tous ces ateliers est aussi parfaite que l'on peut le désirer.

» Un règlement, en date du 15 juin 1886, est affiché dans toutes les parties de l'usine. Il est conforme aux prescriptions règlementaires des divers arrêtés, il dépasse même leur rigueur et prescrit un examen obligatoire de la bouche des ouvriers à époques déterminées. Voici ce règlement :

Hygiène des ateliers. — Règlement.

I. Nul ouvrier ou ouvrière ne sera admis à travailler dans un atelier où l'on manipule la pâte chimique ou les produits chimiques à découvert, sans être muni d'un tablier ou vêtement à manches l'enveloppant complètement.

Cette enveloppe sera déposée au vestiaire dans les intervalles du travail.

II. Il est absolument interdit de prendre ses repas et de manger dans les ateliers. Les ouvriers ou ouvrières qui apportent leurs repas devront les prendre dans le local qui leur sera indiqué ou dans les cours à leur choix; mais l'entrée des ateliers est défendue en dehors des heures de travail.

III. Pendant les absences des ouvriers, il sera procédé à un renouvellement bien complet de l'air des ateliers, dans toutes leurs parties; les fenêtres resteront ouvertes.

IV. Il est recommandé à tous les ouvriers, à leur sortie de l'atelier et avant le repas :

1° De se laver les mains et le visage;

2° De se gargariser et de se rincer la bouche avec les gargarismes mis à leur disposition.

V. Il sera veillé à l'entretien de l'essence de térébenthine dans les pots pour que la diffusion des vapeurs se produise sans interruption.

VI. — Il est formellement interdit à tout ouvrier ou ouvrière de paraître aux ateliers dans les huit jours qui suivront l'extraction d'une dent ou toute opération ayant entraîné un percement d'abcès ou une incision à la mâchoire et dans la bouche.

VII. Aucun ouvrier ou ouvrière ne sera admis dans les ateliers où l'on manipule la pâte chimique s'il n'est muni d'un certificat du médecin-dentiste de la compagnie, constatant qu'il peut sans danger être employé au travail des allumettes.

VIII. Des visites dentaires périodiques seront faites dans l'usine par un médecin-dentiste, aux frais de la compagnie.

Tout le personnel devra s'y soumettre.

Pantin, ce 15 juin 1886.

L'Ingénieur de la Compagnie, Directeur des Usines,
Signé : L. GERMOT.

» Les directeurs de ces usines semblent s'être inspirés, dans l rédaction de ce règlement, de la loi édictée en Allemagne le 13 mai 1884; elle est ainsi conçue :

Loi d'Empire (13 mai 1884) sur la Fabrication et l'Imposition des Allumettes.

I. *a* La préparation de la pâte inflammable,

b Le trempage,

c Le séchage du bois,

d Le classement et l'empaquetage des allumettes,

doivent se faire dans des locaux spéciaux, isolés et éloignés de toute habitation, de tout atelier.

Chaque ouvrier ne doit être employé que dans un atelier.

Toutefois, on peut soufrer et paraffiner les bois dans les locaux où se fait le trempage.

II. Les locaux doivent être spacieux, à l'abri de l'incendie; les murs doivent être grattés au moins tous les six mois, et blanchis à la chaux ensuite.

III. Il faut que la ventilation soit suffisante pour entraîner la quantité de vapeurs de phosphore qui peut se former. — La préparation de la pâte doit *être faite en vases clos et bien ventilés.* Les récipients qui la contiennent doivent toujours être bien couverts.

IV. Le trempage doit être fait de façon à produire le moins de vapeur possible.

Lorsqu'on emploie la pâte chaude, on ne doit user que des procédés autorisés par l'autorité supérieure.

Les lieux où se fait le séchage doivent être suffisamment ventilés.

Si ces lieux sont chauffés, leur température ne doit pas dépasser 35°. On doit y mettre, en vue, de nombreux thermomètres.

Avant de pénétrer dans les lieux de séchage, il faut que les fenêtres soient ouvertes et les poêles allumés depuis une demi-heure au moins.

VI. Les ateliers pour la mise en paquets doivent cuber au moins 10 mètres cubes pour chaque ouvrier, être pourvus de larges fenêtres qu'on peut ouvrir et bien ventilés.

VII. Les ateliers doivent être nettoyés tous les jours après le travail.

Les déchets doivent être réunis et brûlés.

VIII. Les ouvriers doivent avoir des habits spéciaux pour le travail.

Ils doivent laisser leurs vêtements de ville dans un local spécial et non dans les ateliers.

IX. Il est défendu aux ouvriers d'apporter à manger, de manger ou de boire dans les ateliers. Ils prendront leurs repas loin des

ateliers et loin des vestiaires. — Il doit y avoir hors des ateliers des endroits où ils feront chauffer leurs repas. — A côté des ateliers, il y aura des lavabos avec une installation permettant aux ouvriers de se laver souvent la bouche.

XI. Le patron veillera à ce que les ouvriers se lavent les mains avant de manger ou de boire, avant de s'en aller, à ce qu'ils se lavent la bouche et quittent leurs vêtements de travail.

On n'admettra dans les ateliers que les ouvriers munis d'un certificat médical (d'un médecin approuvé [par le gouvernement]) constatant qu'ils ne sont pas atteints de nécrose phosphorée et que leur santé et leur constitution ne paraissent aucunement les prédisposer à cette affection.

Les certificats doivent être conservés.

XIII. Les patrons doivent confier la santé de leurs ouvriers à un médecin approuvé qui viendra visiter les ouvriers tous les mois d'abord, puis tous les trois mois au moins et qui avertira le patron de tout cas de nécrose phosphorée.

Dès qu'un patron apprend, par le médecin ou autrement, qu'un de ses employés est atteint de nécrose, il doit en avertir l'autorité par écrit.

Il cessera d'employer ces ouvriers dans les ateliers ci-dessus mentionnés (art. 1er).

XIV. Les patrons sont tenus d'avoir un registre où ils noteront les noms, prénoms, âge, domicile, jour d'entrée et de sortie de chaque ouvrier. Le médecin mettra sur ce registre ses observations, le résultat et la date de ses visites. — Ce registre sera tenu à la disposition de l'autorité.

XV. Dans tous les ateliers, placée bien en vue, il devra y avoir une copie de la présente loi. — On devra, en outre, en donner un exemplaire à tout ouvrier qui entrera dans les ateliers.

XVI. On ne pourra établir de nouvelles fabriques d'allumettes avec le phosphore blanc, sans autorisation du Gouvernement. — Celui-ci s'assurera que la fabrique est bien construite selon toutes les prescriptions légales, et selon toutes les règles de l'hygiène.

XVIII. En cas de contravention, la police poursuivra, etc...

» Je n'hésite pas à dire que si on m'avait communiqué le règlement en usage dans les usines de Pantin et d'Aubervilliers, j'aurais déclaré que je l'approuvais de tout point. Or, en admettant, comme l'affirment MM. les Directeurs, qu'il est réellement appliqué, ses prescriptions semblent être insuffisantes.

» Parmi les ouvriers atteints de nécrose phosphorée, quatre au moins l'ont été depuis le commencement de 1887, c'est-à-dire depuis que le règlement est en vigueur.

» Je propose au Conseil de modifier l'article 8 du règlement, et pour les visites de la bouche qui se font actuellement tous les six mois, d'exiger que la périodicité soit mensuelle. Telle est la seule conclusion que je puisse formuler dans le cas actuel, à cause des conditions dans lesquelles l'autorisation de la fabrication a été accordée à la Compagnie fermière des allumettes. Mais, en terminant, qu'il me soit permis de dire combien je regrette que l'autorité n'ait pas donné suite aux conclusions du rapport lu en 1856 au Comité consultatif d'hygiène par M. Tardieu. »

A la suite d'une enquête sur la fabrication et l'emploi des allumettes chimiques, M. Tardieu, rappelant les travaux de MM. Th. Roussel, Glénard, Bussy, Lailler, etc., sur les dangers de l'usage du phosphore blanc au point de vue des incendies, de la santé des ouvriers et des empoisonnements, formulait les conclusions suivantes, adoptées à l'unanimité par les membres du Comité. Les travaux ultérieurs de MM. U. Trélat, Caussé d'Albi, Magitot, etc., ne peuvent qu'en accentuer encore la valeur.

Voici ces conclusions (1) :

1° Les émanations phosphorées qui se dégagent durant certaines opérations de la fabrication des allumettes chimiques exercent une influence fâcheuse sur la santé des ouvriers qui s'y livrent, et les exposent spécialement à une affection très grave des os de la face, connue sous le nom de *nécrose phosphorique* ou *mal chimique*.

2° La présence du phosphore blanc dans le mastic inflammable lui communique des propriétés vénéneuses qui ont donné lieu déjà à plusieurs empoisonnements criminels et à de funestes accidents, et qui, en raison de l'usage universellement répandu des allumettes chimiques, constituent un danger public et permanent.

3° Le seul remède à ce double péril est la prohibition absolue

(1) *Recueil des travaux du Comité d'hygiène publique de France*, t. II, p. 211.

du phosphore blanc dans la préparation de la pâte des allumettes ou de toute autre composition analogue.

4° Le phosphore blanc peut être remplacé pour cet objet particulier par d'autres substances, et notamment par le phosphore rouge ou amorphe qui ne présente aucun des inconvénients du phosphore ordinaire, qui n'est pas vénéneux et avec lequel on peut dès à présent fabriquer des allumettes d'une excellente qualité.

5° La prohibition du phosphore ordinaire, motivée par un grand intérêt public, ne paraît devoir amener de perturbation fâcheuse ni dans l'industrie ni dans le commerce.

6° L'administration n'a pas à donner l'indication et à rendre obligatoire l'emploi de telle ou telle substance qui pourrait être substituée au phosphore blanc dans la fabrication des pâtes inflammables; mais il lui appartient de mettre à la disposition de tous le corps qui paraît jusqu'ici le plus propre à cet usage et d'obtenir, dans l'intérêt des fabricants et des consommateurs, une garantie contre le monopole résultant des brevets particuliers pris en France pour la fabrication du phosphore rouge et des allumettes au phosphore amorphe.

Sauf cette dernière conclusion, qui n'est plus en rapport avec les conditions actuelles de l'industrie de la fabrication des allumettes, mais qui serait aujourd'hui plus facile à appliquer, je demande au Conseil d'hygiène d'émettre un vœu en faveur de la substitution du phosphore rouge au phosphore blanc dans la préparation des allumettes chimiques, en donnant son approbation aux conclusions que je viens de rappeler.

Je propose, en outre, au Conseil de maintenir les prescriptions relatives à la ventilation des ateliers et d'adopter les termes du règlement que je lui ai lu et qui est en vigueur dans les usines de Pantin et d'Aubervilliers, en rédigeant le paragraphe 8 de la manière suivante :

Art. 8. — Des visites dentaires seront faites, dans l'usine, tous les mois, par un médecin-dentiste, aux frais de la Compagnie.

Lu et adopté dans la séance du 12 octobre 1888.

PROJET DE LOI SUR L'ASSAINISSEMENT DE LA SEINE

ET

L'UTILISATION AGRICOLE DES EAUX D'ÉGOUT DE LA VILLE DE PARIS

QUESTIONS POSÉES AU COMITÉ CONSULTATIF PAR LA COMMISSION DU SÉNAT CHARGÉE DE L'EXAMEN DE CE PROJET

Épandage des eaux d'égout sur le sol; système du « tout à l'égout »

Par M. **Ogier** (1).

Messieurs, la Commission du Sénat chargée de l'étude du projet de loi concernant l'utilisation agricole des eaux d'égout et l'assainissement de la Seine, projet adopté par la Chambre des députés dans sa séance du 8 janvier 1888, a prié le Comité de donner son avis sur la question. Les points sur lesquels vous êtes particulièrement consultés sont précisés dans les quatre articles suivants :

1° L'épandage des eaux d'égout, tel qu'il est pratiqué à Gennevilliers et tel qu'il résulterait de l'adoption par le Sénat du projet de loi voté par la Chambre sur l'utilisation agricole des eaux d'égout et l'assainissement de la Seine, offre-t-il des dangers pour la salubrité publique?

2° Existe-t-il, relativement à la préservation des eaux de la Seine, un système connu, meilleur au point de vue de la salubrité publique?

3° Le système du « tout à l'égout », pratiqué conformément au règlement voté par le Conseil municipal le 28 février 1887, présente-t-il des inconvénients pour la santé publique?

4° Y a-t-il un système de vidange connu qui présente moins d'inconvénients pour la santé publique?

Les questions visées dans les quatre articles ci-dessus, le système du « tout à l'égout », l'épuration et l'utilisation agricole des eaux d'égout par l'épandage sur le sol, ont déjà

(1) Rapport présenté au comité consultatif d'hygiène publiqne de France, au nom d'uue commission spéciale composée de MM. Brouardel, *président*, Bergeron, Chauveau, Colin, Didiot, Paul Dupré, Grancher, Jacquot, G. Pouchet, Proust, Vallin et du Mesnil; Charrin, A.-J. Martin, Napias, Richard et Ogier, *auditeurs*. (*Séance du* 15 *octobre* 1888.)

donné lieu à d'importants travaux et soulevé de très nombreuses discussions. Cependant certains points qui nous paraissent spécialement importants pour l'hygiène ont été jusqu'ici laissés dans l'ombre; ainsi, la filtration par le sol arrête-t-elle complètement les germes nocifs que contiennent les eaux d'égout? Ceux de ces germes qui sont retenus par le sol conservent-ils longtemps leur vitalité? Ces germes peuvent-ils rendre dangereuse la consommation des fruits ou des légumes cultivés sur les terrains irrigués? Toutes ces questions sur lesquelles nous n'avions que fort peu de documents précis nous ont paru réclamer de nouvelles études. Ces études, votre Commission a essayé de les entreprendre.

Ainsi, bien que le Comité fût invité à se prononcer à brève échéance, nous avons cru devoir réclamer pour nos travaux un délai de quelques mois. Disons tout d'abord que le temps dont nous avons pu disposer était matériellement insuffisant pour nous permettre de traiter complètement le programme que nous nous étions tracé : nos expériences sont donc fort incomplètes et devront être poursuivies. Nous en indiquerons les résultats, tels que nous les avons obtenus à l'heure actuelle, en regrettant que les circonstances ne nous aient pas permis de donner à ces études tout le développement qu'elles méritaient.

Nous essayerons de répondre successivement aux différents articles du questionnaire ci-dessus. Mais, les sujets à traiter étant connexes, nous ne nous astreindrons pas, dans ce rapport, à suivre l'ordre indiqué par le questionnaire.

La discussion qui vous est soumise peut en somme être posée comme il suit : L'utilisation agricole des eaux d'égout par l'épandage sur le sol, tel qu'on le pratique à Gennevilliers, tel qu'on veut le pratiquer à Achères, présente-t-elle des inconvénients pour la salubrité publique? Cette question se rattache directement à celle du « tout à l'égout », puisque, dans la pensée des promoteurs du système, les

eaux d'égout sont destinées à recevoir, dans un avenir plus ou moins lointain, la totalité des matières de vidange, dont elles reçoivent déjà en fait une proportion considérable.

Avant d'entrer dans notre sujet, il nous paraît utile de dire comment la commission a compris la tâche qui lui incombait.

L'utilisation des eaux d'égout sur les terrains de la presqu'île d'Achères ne sera que l'extension d'un système déjà appliqué sur une grande échelle à Gennevilliers ; le système du « tout à l'égout » est déjà entré dans la pratique, puisqu'il existe actuellement à Paris environ 800 chutes directes à l'égout et plus de 33,000 tinettes filtrantes ; l'immense réseau des égouts parisiens doit être, dans un délai plus ou moins éloigné, disposé de manière à permettre l'évacuation totale des matières de vidange. Ainsi la question est déjà engagée, et c'est un point dont il nous a fallu tenir compte. Si ces applications considérables n'existaient pas, si la Ville avait aujourd'hui à créer de toutes pièces un système d'utilisation des matières excrémentitielles et des eaux d'égout, nous aurions une plus pleine liberté d'esprit pour juger si la solution qu'on propose est réellement la meilleure, et s'il n'est pas possible pour une grande ville de se débarrasser de ses résidus d'une manière plus conforme aux lois de l'hygiène, plus propre à assurer la destruction complète des éléments nuisibles que renferment les eaux d'égout et les déjections humaines.

Dans l'état actuel de la question, étant donnés les faits acquis, les applications déjà existantes, nous avons cru devoir nous borner principalement à étudier le système proposé, à en discuter les avantages et les inconvénients, à indiquer enfin les points spéciaux sur lesquels on pourrait apporter des modifications propres à sauvegarder pour le mieux les intérêts de la santé publique.

Votre Commission n'a pas voulu entrer dans l'étude détaillée des autres systèmes qui pourraient être proposés : elle s'est souvenue que le Comité, dont la compétence est

limitée aux questions d'hygiène, n'a pas à préconiser tel ou tel mode d'utilisation des eaux d'égout; mais qu'il doit se borner à discuter, au point de vue de la salubrité publique, les projets qui lui sont soumis.

I. Épuration des eaux d'égout par le sol. Composition des eaux épurées. — 1. Le mécanisme de l'épuration chimique des eaux d'égout par le sol, de la combustion des matières organiques par l'oxygène de la terre, est aujourd'hui bien connu, grâce à de nombreux travaux, notamment ceux de Franckland, Mille et Durand-Claye, Schlœsing, etc. (1).

Le fait même de l'épuration étant admis comme démontré, votre Commission pouvait se proposer de se rendre compte du degré de cette épuration des eaux d'égout, dans les conditions où se pratiquent les irrigations sur les terrains de Gennevilliers.

Cette constatation présente, en pratique, quelques difficultés : il ne suffit pas, comme on pourrait le croire au premier abord, de comparer la composition chimique de l'eau d'égout déversée avec celle de l'eau restituée à la Seine par les drains : on ne saurait admettre que les différences entre les deux ordres d'analyses correspondent exactement aux matières séparées ou détruites par le fait de la filtration sur le sol.

En effet, l'appareil de drainage de Gennevilliers rejette au fleuve autre chose que de l'eau d'égout épurée; il existe dans le sous-sol une nappe aquifère dont les puits de Colombes, de Gennevilliers, etc., indiquent la présence et dont les eaux doivent entrer pour une notable proportion dans le débit des drains.

C'est à cette conclusion que conduit tout d'abord l'étude de la constitution du terrain de Gennevilliers. M. Jacquot a

(1) Voir à ce sujet, dans le recueil des travaux de la Commission de l'assainissement de Paris (1880), le rapport de MM. Schlœsing et Bérard sur l'infection provenant du déversement dans la Seine des eaux d'égout.

bien voulu nous fournir à ce sujet quelques documents que nous résumons ici.

2. La terrasse diluvienne qui forme le sol de Gennevilliers est essentiellement composée de sable et de gravier roulé, provenant du creusement de la vallée de la Seine. Les silex de la craie en constituent la masse principale; mais le sable est calcarifère, ainsi qu'il est facile de le constater. Cette terrasse est, dans la presqu'île, entourée par les alluvions récentes de la Seine, consistant en limon argileux, et formant, comme le fleuve lui-même, une sorte de ceinture. Cette ceinture d'alluvions, postérieure à la formation de la terrasse, ne figure qu'à sa base et ne pénètre pas dans l'intérieur du coteau : le sol de la terrasse étant essentiellement perméable et n'ayant d'ailleurs que des pentes insignifiantes, on peut admettre qu'il recueille la plus grande partie des précipitations atmosphériques, pluies, fontes de neiges, etc. (En arrêtant la terrasse à la route départementale n° 32 d'Argenteuil à Colombes, la surface serait, en nombre rond, de 21 millions de mètres carrés : si l'on admet qu'il tombe en moyenne 60 centimètres d'eau dans l'année, la nappe filtrante recevrait de l'atmosphère plus de 12 millions de mètres cubes d'eau).

Les eaux s'accumulent donc sur cette terrasse, et finissent par saturer le sol en y formant une nappe qui est, au niveau de la Seine, à la périphérie de la terrasse, mais qui se relève dans la partie culminante, d'après les constatations que nous avons pu faire le 3 juin dernier dans le puits de la ferme Crépin : la flèche serait d'environ 3 mètres. Dans les terrains très perméables comme celui de Gennevilliers, la distance de la surface du sol au niveau de la nappe est bien loin d'être constante : elle varie avec les saisons; elle est fonction de l'intensité des précipitations atmosphériques, et est d'autant moindre que celles-ci sont plus abondantes.

Or, lorsqu'on a déversé les eaux d'égout sur la terrasse de Gennevilliers, l'effet produit a été équivalent à une énorme

augmentation de ces précipitations atmosphériques. Dès lors la nappe filtrante s'est élevée au point d'envahir les caves des maisons. L'établissement ultérieur du système de drainage a pour effet de rétablir l'équilibre rompu et de procurer à la nappe un écoulement suffisant. On comprend donc que ce soit en partie l'eau de cette nappe qui s'écoule par les drains.

3. Ce système de drainage est figuré sur le plan n° 4 joint au rapport de M. Bourneville à la Chambre des députés. Il consiste essentiellement en tuyaux de ciment de 35 centimètres de diamètre, simplement emmanchés bout à bout et enterrés dans le sol à une profondeur variable qui atteint jusqu'à 4 mètres. Pleins dans la traversée des alluvions récentes qui sont limoneuses et ne renferment pas d'eau, ces tuyaux sont, en d'autres points, percés d'ouvertures latérales propres à recueillir l'eau que renferment les alluvions anciennes. Ils présentent la disposition d'ensemble suivante : une enceinte polygonale de drains enserre le village de Gennevilliers, sauf du côté de l'ouest, et cette enceinte est reliée à la Seine par le drain du pont d'Épinay qui suit la route départementale n° 7. Il y a en outre quatre autres drains disposés en éventail aboutissant au fleuve et remontant sur les pentes de la presqu'île à des distances plus ou moins considérables.

On ne manquera pas de remarquer la différence capitale qui existe entre le système de drainage adopté pour la presqu'île, et ceux que l'on applique, en agriculture, aux terrains imperméables. Ces derniers embrassent, en effet, toute l'étendue du sol à drainer au moyen de ramifications souterraines multiples et très rapprochées, tandis que le premier est réduit à quelques grandes lignes dont l'écartement le long du fleuve atteint 2 et même 3 kilomètres.

Il ne paraît pas possible d'établir quelle proportion d'eaux de la nappe contiennent les eaux émises par les drains. L'examen des analyses chimiques de ces eaux comparées à celles des puits de la région ne fournit guère de docu-

ments précis à ce sujet. Citons cependant quelques chiffres relatifs aux quantités de chaux contenues dans ces différentes eaux :

		Chaux (1).	Chaux (2).
	du collecteur de Clichy..........	0gr,194	»
	du collecteur de Saint-Ouen.....	0 ,231	»
	du drain des Grésillons..........	0 ,286	0gr,290
	du drain de la Garenne..........	0 ,299	0 ,302
	du drain d'Épinay...............	0 ,312	0 ,278
	du drain des Burons.............	0 ,328	»
	du puits du jardin de la Ville....	0 ,316	»
Eau...	du puits Poisson à Gennevilliers.	0 ,510	»
	du puits de la ferme Crépin......	0 ,417	»
	du puits de la ferme Abec.......	0 ,307	»
	du puits de la ferme Retrou......	0 ,546	»
	du puits de la ferme Fournaise...	0 ,777	»
	du puits Jolly à Colombes........	0 ,357	»
	du puits Jacquet à Colombes......	0 ,637	»
	du puits Guerlain à Colombes....	0 ,322	»

Les eaux des drains sont, comme l'on voit, assez fortement calcaires : elles le sont beaucoup plus que les eaux d'égout et moins que les eaux des puits de la plaine ; pour quelques-uns de ces puits cependant, les doses de chaux sont très voisines ou même plus faibles que celles de l'eau des drains. Si l'on admet qu'il existe dans l'eau des drains un mélange d'eau d'égout épurée et d'eau de la nappe, on voit que l'addition de l'eau d'égout doit avoir pour effet de diminuer la proportion des sels calcaires contenus dans l'eau de la nappe. C'est en effet ce qu'on croit saisir par l'examen des chiffres ci-dessus. La moyenne de ces chiffres donnerait, en effet, 0,212 de chaux dans les eaux des collecteurs, 0,465 dans les eaux des puits, 0,299 dans les eaux des drains. En résumé, il est bien certain que l'eau des drains contient de l'eau d'égout épurée, et que cette eau épurée forme une fraction importante du débit des drains.

4. Les considérations qui précèdent n'ont nullement pour objet de mettre en doute l'efficacité de l'épuration par le sol : elles signifient simplement que les analyses ne suffi-

(1) Tableaux d'analyses communiqués à la Commission par la direction du service des égouts de Paris. — Moyennes pour 1887.

(2) Analyses de la Sous-Commission.

sent pas pour nous apprendre jusqu'à quel point cette épuration est réalisée à Gennevilliers.

L'intérêt qu'il y aurait à connaître ce degré d'épuration est évident : si toute l'eau d'égout distribuée était recueillie et éliminée par l'appareil de drainage, il suffirait de constater par l'analyse que l'eau des drains est pure pour pouvoir proclamer l'excellence du système, au point de vue de l'assainissement de la Seine ; peu importerait d'ailleurs que l'eau des drains fût ou non mélangée d'eau de la nappe. Mais en réalité il n'en est pas ainsi, et une très forte proportion de l'eau d'égout distribuée n'est pas recueillie par les drains : pour en donner la preuve, nous reproduirons le tableau suivant où sont indiqués, par années, les volumes d'eaux irriguées et les volumes débités par les drains.

Années.	Débit des drains. Mèt. cub.	Eaux d'égout distribuées. Mèt. cub.
1880..........	2,986,985	15,040,645
1881.................	4,515,457	18,668,648
1882.................	3,916,250	18,988,366
1883.................	4,613,370	17,598,415
1884........	6,272,181	22,493,892
1885.................	6,245,202	23,064,183
1886.................	7,066,493	24,170,434
1887..........	6,574,501	25,841,896

Ainsi, pour ne considérer qu'une seule année, en 1887, on a distribué 25 millions de mètres cubes d'eau d'égout sur les terrains de Gennevilliers ; les drains ont débité 6 millions de mètres cubes. Même si l'on admettait que les drains ne renferment que de l'eau d'égout épurée, c'est-à-dire si l'on ne tenait compte ni de l'eau de la nappe souterraine ni de l'eau atmosphérique, il manquerait encore 19 millions de mètres cubes qui ne passent pas par les drains : différence énorme qui ne peut certainement être considérée comme de l'eau perdue par l'évaporation spontanée ou prise par les végétaux cultivés sur les terrains d'irrigation.

Il ne peut d'ailleurs en être autrement si l'on songe à la distance considérable qui existe entre les drains, conformément à la description sommaire donnée plus haut.

5. Quel est le degré de pureté de cette eau dont nous ne connaissons pas les voies d'élimination ? Nous avons dit que les analyses ne nous apprenaient que peu de chose sur ce point. Nous pensons aussi qu'on ne peut guère résoudre exactement la question par des expériences de laboratoire. La filtration de l'eau d'égout dans des tubes remplis de terre, tubes qui sont forcément, dans nos essais de laboratoire, de dimensions trop restreintes, où l'oxygène ne se renouvelle que difficilement, doit donner des résultats moins favorables que ceux qui peuvent être obtenus dans la pratique sur les champs d'épuration. Nous avons cependant fait quelques essais de ce genre, dont nous ne donnerons pas ici le détail ; ces essais, qui consistaient à filtrer de l'eau d'égout à travers un cylindre de terre prise à Achères et mesurant 3 mètres de hauteur sur 17 centimètres de diamètre, nous ont montré la réalité de l'épuration, en ce qui concerne les matières organiques solubles ; les 9/10 environ des matières organiques dissoutes (dosées par le permanganate) disparaissaient par le fait de la filtration.

Voici encore une observation qui peut servir à apprécier le degré d'épuration des matières organiques : nous avons eu l'occasion de recueillir et d'examiner des eaux provenant des prairies d'irrigation de Craigentinny près d'Édimbourg. D'après les conditions dans lesquelles les eaux épurées s'écoulent à la mer, sans drainages, sous forme de minces filets suintant le long de la berge qui limite les prairies, on peut admettre que ces eaux ne sont point mélangées d'eaux de nappes souterraines ; or, les échantillons que nous avons recueillis contenaient environ dix fois moins de matières organiques solubles que l'eau d'égout répandue sur le sol. Remarquons d'ailleurs que le système d'irrigation des prairies de Craigentinny est assez rudimentaire, et que les conditions réalisées à Gennevilliers sont de nature à permettre une épuration beaucoup plus parfaite.

Nous pouvons encore tirer d'utiles renseignements sur ce point d'une expérience faite depuis longtemps au Jardin de

la Ville à Gennevilliers. Des bassins ou cases, occupant ensemble 40 mètres de longueur sur 19 mètres de large, et d'une profondeur de 2m,30, dont les parois et le fond sont cimentés et à peu près étanches, ont été remplis de terre (2 mètres de sable et cailloux, 0m,30 de terre végétale), puis mis en culture et soumis à l'irrigation : des drains disposés au fond de ces cases permettent de recueillir l'eau épurée sans mélange appréciable d'eaux étrangères. L'analyse comparative de l'eau d'égout versée et de l'eau issue des drains présente donc, d'après ces conditions d'expériences, un grand intérêt. Voici les résultats que nous avons observés, dans des essais de ce genre, sur des échantillons recueillis le 2 octobre dernier :

MILLIGRAMMES PAR LITRE.	EAU				MÉLANGE DES EAUX des trois cases.
	D'ÉGOUT.	DRAINÉE DE LA CASE			
		N° 15.	N° 17.	N° 18.	
Degré hydrotimétrique....	24	33	41	33	34
Résidu à 100°............	576,5	»	»	»	1,111,4
— au rouge..........	474	»	»	»	869,4
Différence (matière organique et produits volatils).	102,5	»	»	»	242
Chlore (Cl)...............	57	83	86	84	85
Chaux (CaO)..............	147	»	»	»	228
Matière organique en oxygène : Solution acide...	34	5	4	4	»
Matière organique en oxygène : Solution alcaline.	28	3	3	2,6	»

On voit que d'après ces chiffres les eaux épurées contiendraient de 1/7 à 1/9 de matière organique non détruite ; mais l'examen des autres chiffres, concernant les éléments fixes, semble indiquer que l'eau d'égout prise ici pour type devait avoir une composition un peu différente de celle dont provenaient réellement les eaux d'épuration recueillies et devait être plus concentrée que celle dont nous donnons l'analyse. Par suite les chiffres de matières organiques de l'eau d'égout doivent être considérés comme un peu plus

forts que ceux que nous trouvons ici (1). Il en résulterait que la proportion de matière organique détruite par l'épuration serait un peu augmentée ; elle pourrait être environ des 9/10, comme dans les expériences précédemment rapportées. Des eaux qui contiennent 4 et 5 milligrammes de matières organiques ne doivent certainement pas être considérées comme des eaux de bonne qualité : néanmoins, pour n'être pas complète, l'épuration n'en est pas moins réelle, et l'efficacité de la méthode à ce point de vue ne saurait être mise en doute.

6. Quelle que soit la dose d'eau d'égout épurée contenue dans les eaux des drains, il est donc certain que le déversement de ces eaux à la Seine ne saurait être considéré comme une cause de pollution pour le fleuve. Voici encore quelques chiffres d'analyses qui montrent que ces eaux, sans être absolument pures, sont comparables à beaucoup d'eaux de rivière :

	DRAINS (*)			
	DES BURONS.	D'ÉPINAY.	DE LA GARENNE.	DES GRÉSILLONS.
Degré hydrotimétrique.....	60	57	57	54
Chaux....................	321	312	299	286
Chlore	131	135	76	75
Matière organique (en oxygène)..................	1,4	1,8	1,9	1,5

(*) Analyses remises par la direction du service des égouts. Moyennes de 1887 et trois mois de 1888.

Votre Sous-Commission a fait de son côté quelques analyses du même genre et a obtenu des résultats analogues :

(1) Le jour où l'eau d'égout prise pour type a été recueillie, il est tombé une pluie abondante, qui a pu modifier dans une large mesure la composition ordinaire de l'eau d'égout.

	DRAINS			
	DU MOULIN DE GAGE.	D'ÉPINAY.	DE LA GARENNE.	DES GRÉSILLONS.
Degré hydrotimétrique.....	47	44	46	47
Chaux..........	323	278	302	290
Chlore....................	75	71	72	77
Matière organique..........	4.0	2,0	3,5	2,0

Il y a entre ces séries de chiffres quelques divergences : nos résultats sont tirés d'un trop petit nombre d'observations pour que nous puissions les considérer comme très précis; du reste, il peut y avoir d'un jour à l'autre des différences de composition très notables, comme on peut le voir d'après les tableaux d'analyses de la statistique municipale.

En résumé, nous croyons que les eaux déversées par les drains de Gennevilliers ne contribuent pas à la pollution de la Seine.

8. La pratique de l'irrigation est-elle une cause d'infection pour les puits de la plaine de Gennevilliers ?

Ici encore, il n'est pas facile de s'appuyer sur des documents précis. Il semble cependant que rien ne démontre la réalité de cette infection; on constate, il est vrai, que certains puits de la région ont des eaux beaucoup trop riches en matière organique; c'est ce que nous montrent les chiffres de la page suivante.

On voit que beaucoup de ces eaux contiennent plus de matière organique qu'il n'y en a d'habitude dans les eaux de source de bonne qualité. Est-ce aux infiltrations d'eaux d'égout qu'il faut attribuer cet excédent? N'oublions pas qu'il s'agit ici de puits, où l'eau se renouvelle imparfaitement, et qui sont souvent mal entretenus. Certains sont entourés de tas de fumiers et de débris organiques divers; d'autres au contraire sont protégés soigneusement contre toute souillure, munis de pompes qui permettent de puiser l'eau dans de bonnes conditions. Ces différences suffisent pour expli-

PUITS DE :	MATIÈRE ORGANIQUE en oxygène (solution alcaline).	MATIÈRE ORGANIQUE (*)	
		SOLUTION acide.	SOLUTION alcaline.
Gennevilliers. Ferme Crépin........	1,7	3,0	2,2
— Ferme Abec..........	2,0	»	»
— Ferme Retrou........	2,2	»	»
— Ferme Fournaise....	1,7	»	»
— Rue Saint-Denis, 48..	»	4,5	2,7
— Place de l'Église, 4...	»	3,0	3,0
Colombes. Ferme Jolly............	1,1	»	»
— Ferme Jacquet	4,9	»	»
— Ferme Guerlain	1,6	»	»
— Bureau de tabac près de la gare............ ...	»	4,5	3,5
— Chemin des Champs......	»	4,3	2,5

(*) Analyses de la Sous-Commission.

quer la diversité des chiffres de matières organiques révélées par l'analyse, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir les infiltrations possibles des eaux d'égout imparfaitement épurées.

Il paraît d'ailleurs facile de protéger d'une manière efficace les nappes souterraines contre tout mélange avec les eaux d'épuration, et ce point a attiré tout spécialement l'attention de la Commission. Il suffirait (1) d'entourer les futurs terrains d'irrigation d'Achères par une série de drains, profonds et de grandes dimensions, analogues à ceux qui fonctionnent dans la plaine de Gennevilliers. Un semblable appareil opposerait une digue infranchissable aux eaux d'égout, et l'épuration s'effectuerait dans un véritable *champ clos*, tous les résidus devant dès lors se rendre à la Seine. Remarquons que la disposition proposée pour soustraire la nappe aquifère de la presqu'île d'Achères à la contamination présente la plus grande analogie avec celle que les ingénieurs du service municipal ont été amenés à appliquer à Gennevilliers. Il est manifeste en effet qu'étant donné le sens de l'écoulement de la nappe, qui va de la presqu'île vers la

(1) Note remise par M. Jacquot.

Seine, l'enceinte polygonale de drains qui enserre le village de Gennevilliers doit exercer une action protectrice efficace sur l'eau des puits.

II. Quantités d'eaux d'égout distribuées sur les champs d'épuration. — De tout ce qui précède, nous concluons à l'efficacité de l'épuration par le sol, du moins en ce qui concerne la destruction de la matière organique morte. Cette épuration serait évidemment plus complète encore, si les volumes d'eaux employés aux irrigations étaient moindres. A Gennevilliers, en 1887, les surfaces irriguées comprenaient 668 hectares, sur lesquels on a déversé 25,841,896 mètres cubes, c'est-à-dire près de 40,000 mètres cubes par hectare, ou une épaisseur d'eau de 4 mètres annuellement, à laquelle viennent s'ajouter encore les précipitations atmosphériques, soit environ 55 ou 60 centimètres par an.

N'y a-t-il pas lieu de craindre que, sous l'influence continue d'une pareille masse d'eau, les terrains ne finissent par perdre, au moins en partie, leur pouvoir d'épuration ?

Sur les champs d'épuration des environs de Berlin, que l'on cite volontiers comme des modèles, les volumes distribués sont beaucoup moindres. D'après les documents que nous trouvons dans un article de M. Proust (1), les terrains irrigués des environs de Berlin occupent 3,182 hectares (la ville possède en totalité 5,438 hectares destinés aux épurations); l'eau d'égout versée par hectare ne dépasse pas 13,428 mètres cubes annuellement. D'après d'autres renseignements plus récents (2), il y aurait un hectare de terrain irriguable pour 250 habitants ; pour rester dans ces données, il faudrait à Paris des surfaces d'environ 9,000 hectares.

Néanmoins on doit tenir compte des conditions qui sont très différentes dans les deux pays. Les terrains irrigués des environs de Berlin étaient autrefois des surfaces arides, à peu près improductives ; il était donc facile de trouver de grandes étendues disponibles. Ces terrains semblent aussi

(1) *Revue d'hygiène*, t. X, 1888, p. 281.
(2) Article de M. Cornil, dans *le Temps* du 19 juillet.

moins favorables à l'épuration que ceux des environs de Paris; ils reposent en effet sur une couche imperméable située à une faible profondeur, 1^{m},50 en moyenne. L'épaisseur du sol épurant est donc moindre qu'à Gennevilliers ou à Achères. Enfin l'eau d'égout de Berlin est plus chargée en matière organique que celle de Paris, par la raison que les quantités d'eau ordinaire distribuée dans la ville sont moindres qu'à Paris (60 à 70 litres par habitant au lieu de 250 à Paris); de là, la nécessité de consacrer à l'épuration une plus grande surface de terrain.

Malgré ces réserves, nous pensons que les volumes d'eaux d'égout employés par hectare à Gennevilliers sont plutôt trop considérables et qu'il y aurait avantage à les diminuer; nous reconnaissons d'ailleurs qu'il n'est pas possible d'indiquer par avance les doses d'eaux que doit recevoir un terrain : c'est une question que la pratique seule peut permettre de résoudre.

III. INTERRUPTION DE L'ÉPANDAGE DES EAUX D'ÉGOUT PENDANT CERTAINES PÉRIODES DE L'ANNÉE. — Lorsqu'on jette les yeux sur le tableau graphique indiquant mois par mois les volumes d'eaux d'égout distribuées sur les terrains de Gennevilliers, on constate immédiatement une forte disproportion entre les quantités utilisées aux différentes périodes de l'année. Voici, pour 1886 et 1887, quelques chiffres extraits des tableaux qui nous ont été communiqués :

MOIS.	1886.	1887.
	Mètres cubes.	Mètres cubes.
Janvier	1,094,865	1,886,418
Février	1,062,135	1,644,939
Mars	1,175,644	1,235,686
Avril	1,372,935	1,870,015
Mai	2,518,525	1,836,167
Juin	1,464,708	3,344,008
Juillet	3,049,449	3,810,587
Août	2,113,668	2,493,421
Septembre	2,696,795	2,370,253
Octobre	1,928,811	1,672,915
Novembre	2,555,474	1,357,887
Décembre	2,737,416	2,319,596

Il y a donc une irrégularité regrettable entre les volumes d'eaux d'égout répandues aux diverses saisons; il en résulte qu'à certaines époques, le procédé d'épandage est tout à fait insuffisant et que de très fortes proportions d'eaux d'égout sont déversées dans la Seine.

Il ne faut pas attacher trop d'importance à cet argument. A Gennevilliers, l'irrigation est pratiquée conformément à la demande des cultivateurs, qui sont libres de n'en employer que la quantité qui leur convient. L'utilisation de l'eau d'égout est donc, cela se conçoit aisément, beaucoup plus considérable en été et au printemps qu'en hiver : à la fin du printemps et au commencement de l'été, les cultivateurs utiliseraient volontiers plus d'eau que le service ne peut leur en fournir; en hiver, la demande est beaucoup moindre et, en effet, pour la plupart des cultures pratiquées à Gennevilliers, l'irrigation, en cette saison, serait plus nuisible qu'utile. Pendant l'hiver, les parties irriguées sont surtout celles qu'on cultive en céréales; en été, ce sont au contraire les cultures maraîchères.

Cependant il semble qu'il sera possible sur les terrains d'Achères d'éviter en grande partie ces irrégularités dans l'irrigation. Ces terrains constituant en effet un domaine municipal, on pourra tenter de développer particulièrement la culture des céréales et d'imposer aux cultivateurs un régime de culture qui permettrait, sauf en temps d'inondation, d'utiliser les eaux d'égout en quantités à peu près constantes, ou plutôt proportionnelles au débit des collecteurs.

Sous ce rapport, le problème paraît en somme facile à résoudre, et l'objection fondée sur l'irrégularité de l'épandage aux diverses saisons n'est que de médiocre importance; à la condition toutefois que les surfaces de terrains à irriguer auront une étendue suffisante pour permettre en toute saison l'épandage de la totalité des eaux d'égout.

IV. Inconvénients résultant, pour les habitants des régions environnantes, des odeurs répandues par les eaux d'égout. — Les réclamations présentées à maintes reprises par les

habitants des régions avoisinant les futurs terrains d'irrigation d'Achères nous obligent à dire un mot des incommodités qui peuvent résulter des odeurs répandues par les eaux d'égout employées aux irrigations.

Tous ceux qui ont visité les champs d'épuration de Gennevilliers ont pu constater que l'odeur qui se dégage des rigoles d'irrigation ne saurait être une cause d'incommodité sérieuse : c'est l'odeur fade qu'on perçoit dans les grands égouts parisiens, dans ceux où le débit est considérable et l'accès de l'air suffisant; sur les champs d'épuration, au grand air, l'odeur est du reste beaucoup moins perceptible que dans les égouts.

Ces odeurs, faibles jusqu'ici, deviendront-elles plus sensibles lorsque le système du « tout à l'égout » sera appliqué à la totalité des matières excrémentitielles de la capitale? Cela est peu probable : les quantités d'eaux pures distribuées dans Paris seront sans doute alors plus grandes qu'aujourd'hui et la dilution des matières restera à peu près la même.

En somme les inconvénients résultant des odeurs paraissent de minime importance. La situation des terrains d'Achères est d'ailleurs très favorable à ce point de vue : ces terrains sont à peu près dépourvus d'habitations. A part Maisons-Laffite, qui n'est qu'à 2 kilomètres à vol d'oiseau des futurs champs d'épuration, les agglomérations les plus voisines sont encore assez éloignées (Poissy, Saint-Germain, le Pecq, Chatou, Argenteuil, à 7 ou 8 kilomètres environ).

Si donc l'incommodité résultant des odeurs a peu d'importance à Gennevilliers, elle en aura moins encore à Achères.

V. De la salubrité des terrains irrigués et des régions avoisinantes. — Les terrains irrigués par les eaux d'égout sont-ils particulièrement insalubres? La mortalité des habitants y est-elle plus considérable que dans les régions avoisinantes?

D'après les statistiques allemandes, l'état sanitaire aux environs des champs d'épuration de Berlin serait très satis-

faisant : Le rapport officiel sur la canalisation de Berlin, pour 1881-1882, disait : « Nous sommes fondés à déclarer que si, avant l'installation des champs d'épuration, on a pu émettre des craintes légitimes sur les inconvénients qui pourraient en résulter pour les occupants et les voisins, l'expérience n'a heureusement confirmé ces craintes sur aucun point; à Falkenberg, sur les champs et à côté des champs, l'état sanitaire n'a rien laissé à désirer : il n'a été observé aucune maladie infectieuse pouvant être attribuée aux terrains d'irrigation. » Voici encore quelques documents concernant l'année 1884-1885 : « Les habitants des champs d'irrigation ayant droit aux soins gratuits de la ville de Berlin ont été au nombre de 1,466, dont 775 hommes, 227 femmes et 414 enfants. Sur ce nombre, 412 ont été malades, dont 243 adultes et 170 enfants, c'est-à-dire 23 p. 100 des adultes et 40 p. 100 des enfants. Sur ces 412 cas, il y a eu 5 cas de fièvre typhoïde et 5 de dysenterie, 6 de fièvre intermittente, 6 de diphtérie, 2 de rougeole, 2 de scarlatine, 1 de variole. »

La municipalité de Berlin, confiante dans la salubrité des terrains irrigués, a fait installer à Blankenburg, à Heinersdorf, des asiles de convalescents. Près du domaine d'Osdorf se trouve l'école des Cadets, dont l'état sanitaire est bon et n'a pas été modifié depuis les irrigations.

A Breslau, à Dantzig, l'état sanitaire est resté stationnaire ou s'est amélioré depuis le fonctionnement du « tout à l'égout » et de l'épuration sur les champs de Heubüde et de Weichselmünde.

Pour Gennevilliers, les documents précis sur la salubrité des champs d'épuration nous font quelque peu défaut.

Au début des irrigations, M. le Dr Lagneau fit le relevé des cas de fièvre intermittente à Gennevilliers : ces cas, qui n'étaient que de 2 ou 3 annuellement, se sont élevés à 35 et 39 en 1874 et 1875 : l'augmentation observée semble avoir coïncidé avec le développement exagéré des eaux stagnantes aux environs des Grésillons. Avant l'établissement des

drains, l'épandage de l'eau d'égout eut pour effet de relever le niveau de la nappe souterraine au point que certaines caves de la région furent inondées. Le drainage a supprimé ces inconvénients; les mares ont disparu, la nappe s'est abaissée; la fièvre intermittente a cessé en même temps. Quoi qu'il en soit, les observations de M. Lagneau peuvent servir à mettre en relief les inconvénients qui résulteraient d'une trop grande bydratation du sol. Il est à remarquer que la formation de ces mares stagnantes a été de même observée à Berlin, où primitivement il n'y avait pas de drainages, et que l'établissement des drains les a fait disparaître.

D'autre part, la Commission de 1881 a fait relever la statistique de la mortalité des jeunes enfants de moins d'un an à Gennevilliers par périodes de cinq ans; voici les résultats observés :

	Mortalité p. 109.
1860 à 1864	14.18
1865 à 1869	16.80
1870 à 1874	18.54
1875 à 1879	15.20
1880 à 1881	12.96

La mortalité des enfants du même âge pour la France atteint 17 à 18 p. 100; on a donc pu dire, en s'appuyant sur les chiffres ci-dessus, que la situation de Gennevilliers sous ce rapport n'est pas anormale ct que l'état sanitaire ne s'est pas aggravé depuis le fonctionnement du système d'irrigation.

Les statistiques recueillies par M. J. Bertillon (1) conduisent aux mêmes conclusions. Ces statistiques portent sur la mortalité comparée de Gennevilliers, de l'arrondissement de Saint-Denis et de Paris. Les trois communes considérées comme soumises à l'influence des irrigations sont Gennevilliers, Asnières, Colombes. En 1887, les décès totaux ont été pour 10,000 habitants : 260 à Gennevilliers, Asnières, Colombes, 292 dans les autres communes de l'arrondissement de Saint-Denis, 234 dans Paris. La fièvre typhoïde a eu la

(1) *Revue scientifique*, t. XLI, 1886, p. 268.

même fréquence à Gennevilliers que dans les autres communes suburbaines (7 décès par 10,000 habitants) : les résultats sont analogues pour la rougeole, la variole, la diphtérie, la coqueluche, la fièvre puerpérale, la tuberculose. M. Bertillon conclut ainsi : les maladies épidémiques ne sont pas plus fréquentes à Gennevilliers et les lieux voisins que dans les autres localités de l'arrondissement de Saint-Denis; elles y sont même un peu plus rares, ce qui tient sans doute à ce que Gennevilliers, Asnières et Colombes ne sont pas des centres industriels comme Clichy et Saint-Denis.

En résumé, des quelques documents qui précèdent on peut tirer cette conclusion que la pratique de l'épandage ne paraît pas avoir compromis l'état sanitaire des régions irriguées ni des régions avoisinantes.

VI. — Si l'eau d'égout n'était pas mélangée de matières excrémentitielles, si le système du « tout à l'égout » n'existait pas, l'épuration par le sol ne présenterait que des avantages. Votre Commission a été unanime sur ce point.

Ce sont en effet les matières excrémentitielles qui contiennent les germes nocifs des maladies les plus redoutables, la fièvre typhoïde et le choléra, par exemple. Nous ne verrions donc aucune objection valable contre le système d'épuration par le sol si les eaux employées aux irrigations n'étaient que des eaux d'égout proprement dites, eaux ménagères, eaux de lavage des rues, etc.

On a fait observer à ce propos qu'il est impossible d'éliminer de l'eau d'égout les matières fécales provenant du lavage des voies publiques; que, par suite, si l'on est obligé de supporter l'admission à l'égout d'une portion des matières fécales, il n'y aurait peut-être pas d'inconvénient à les admettre en totalité. Cet argument nous paraît aisément réfutable; la quantité des matières fécales déposées à la rue ne constitue qu'une infime proportion; les déjections spécialement dangereuses, celles des typhiques ou des cholériques, par exemple, ne sont généralement pas, au moins à Paris, déposées sur la voie publique; en somme, si l'on écartait de

l'égout les matières excrémentitielles provenant des maisons, on éliminerait de l'égout la presque totalité des germes nocifs.

Ceci nous amène à discuter quels sont les inconvénients inhérents au système du « tout à l'égout ».

Les deux questions qu'on peut se poser à ce sujet sont les suivantes :

La présence des matières de vidanges dans l'égout offre-t-elle des dangers pour la salubrité de la ville?

Y a-t-il des dangers à employer, pour l'irrigation, des eaux d'égout contenant des matières de vidange ?

Tels sont les deux points qui nous restent à examiner.

(*A suivre.*)

RÉGIME ALIMENTAIRE

DANS LES ÉCOLES NORMALES PRIMAIRES

Par **I. Straus,**

Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

Le ministre de l'instruction publique, frappé de l'inconvénient que présentait l'absence de toute prescription officielle au sujet du régime alimentaire des écoles normales primaires, lequel variait suivant les propositions qui lui étaient faites par l'administration de chacune de ces écoles, a soumis la question au doyen de la Faculté de médecine de Paris.

Il lui a demandé de fixer définitivement, après s'être éclairé de l'avis d'hommes spéciaux et compétents, les quantités qui doivent être accordées aux maîtres et aux élèves des écoles normales primaires.

Le conseil de la Faculté a constitué, sous la présidence de M. Brouardel, une commission composée de MM. Bouchard, Proust, Gautier, Ch. Richet et Strauss, rapporteur, qui a adressé au ministre de l'instruction publique le mémoire suivant : O. du M.

Monsieur le Ministre,

L'objet sur lequel vous nous avez demandé notre avis était digne de toute notre attention. Il s'agit de jeunes gens des deux sexes, âgés de seize à vingt et un ans et auxquels

est demandé un travail intellectuel considérable. Ces jeunes gens présentent une double condition qui fait que leur régime alimentaire doit être l'objet d'une sollicitude spéciale. Leur âge est celui du développement définitif du corps. Comme pour les enfants proprement dits et peut-être d'une façon plus impérieuse encore, l'aliment qui leur est offert doit constituer non seulement une ration d'entretien, mais une ration d'accroissement. Une alimentation insuffisante serait d'autant plus fâcheuse dans ses effets que le travail intellectuel exigé de ces élèves est très actif. Or, le travail cérébral est une sorte de déperdition de forces au moins aussi considérable que le travail musculaire et nécessite, comme lui, non pas seulement une ration d'entretien, mais une ration de travail.

La nature même du travail cérébral, comparée au travail musculaire, crée des nécessités alimentaires spéciales. Il importe de suppléer à l'absence d'exercice musculaire par des aliments facilement assimilables et suffisamment nutritifs sous un petit volume. Une alimentation copieuse, mais peu substantielle, pauvre en substances azotées, exerce une mauvaise influence sur le travail cérébral lui-même, en entraînant la dilatation de l'estomac et ses conséquences habituelles, la lassitude, la somnolence, la céphalée. Plus la digestion est lente et laborieuse, moins les fonctions cérébrales ont de plénitude et d'alacrité.

Telles sont les vues dont la commission s'est inspirée pour répondre au désir de Monsieur le Ministre.

Je passe maintenant à l'exposé de ses opérations.

Par leur âge et la somme de travail qu'ils doivent fournir, les élèves des écoles normales primaires se trouvent placés dans des conditions comparables à celles des internes des lycées désignés sous la rubrique de « grands et extra-grands ».

Le régime alimentaire des lycées est fixé par l'arrêté ministériel du 1er septembre 1853 et a été depuis amélioré notablement et à diverses reprises. Il nous a paru pouvoir être pris utilement comme type.

C'est en consultant, d'une part, les règlements imprimés, d'autre part en nous assurant par nous-mêmes, dans les lycées, au moment des repas, de la façon dont les règlements sont mis en usage, que nous nous sommes munis de documents essentiels. Le lycée Saint-Louis nous a paru particulièrement instructif à cet égard, puisque sa population scolaire se compose exclusivement de « grands et extra-grands ».

Les documents qui précèdent peuvent servir de base à un règlement pour le régime alimentaire des élèves des écoles normales primaires d'instituteurs et d'institutrices. Ces élèves doivent être assimilés complètement, quant aux exigences alimentaires, aux élèves « grands et extra-grands » des lycées.

La sollicitude de l'autorité supérieure devra surtout porter sur la quantité de viande de boucherie à assurer à chaque élève. Une vérité diététique fondamentale, c'est que tout homme qui travaille du cerveau doit mettre dans son estomac les substances les plus alibiles, sous le plus petit volume. La viande est précisément de tous les aliments le plus réparateur et le plus facilement assimilable : 150 *à* 200 *grammes de viande cuite, désossée et parée, par jour et par tête*, sont la quotité suffisante, mais sur laquelle il ne faudrait pas tolérer de réduction. La viande doit être, *autant que possible, donnée rôtie ou grillée*, la viande bouillie présentant des propriétés nutritives et une digestibilité beaucoup moindres.

La *variation* dans la composition des repas mérite aussi une attention particulière ; la variété dans l'alimentation est éminemment propre à entretenir le bon état des fonctions digestives et son importance n'est méconnue par aucun hygiéniste. Le règlement ne doit prescrire aucune vaine délicatesse, mais il doit exiger une certaine variété dans le choix et le mode de préparation des aliments. Les élèves des écoles normales, par leur genre de vie antérieure, sont, pour la plupart, habitués à user d'une plus grande quantité

de légumes que les élèves des lycées ; c'est une particularité dont il sera bon de tenir compte.

Les habitudes régionales doivent aussi, dans une large mesure, être prises en considération, surtout en ce qui concerne les boissons. Dans certaines régions, le cidre ou la bière se substitueront avec avantage au vin. Toutefois, il faudra faire entrer en ligne de compte la moindre teneur en alcool de ces liquides et prévoir pour le cidre, par exemple, une quantité au moins double de celle du vin ; de même, pour la bière, la quantité en sera *double* du vin, s'il s'agit de *bière forte ; triple*, si c'est une *bière faible*.

Un dernier point, sur lequel nous appelons la sollicitude de Monsieur le Ministre, est la nécessité d'assurer aux élèves une eau de boisson pure et à l'abri de toute contamination. On sait, aujourd'hui, que bon nombre de maladies, entre autres la fièvre typhoïde, si redoutable pour les jeunes sujets, se contractent surtout par l'usage d'eaux souillées par des germes infectieux. Il est donc indispensable d'assurer aux établissements d'instruction publique ainsi qu'aux casernes une distribution d'eau potable pure, soit d'eau de source bien captée, soit, à défaut de cette dernière, d'eau convenablement filtrée à l'aide des appareils si efficaces dont nous disposons aujourd'hui.

Le doyen, BROUARDEL.   *Le rapporteur,* STRAUS.

Un arrêté du 17 décembre dernier a résumé et codifié les indications fournies par ce rapport.

Le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-arts,

Vu le rapport, en date du 5 juin 1888, de la commission spéciale nommée par le conseil des professeurs de la Faculté de médecine de Paris pour l'examen du régime alimentaire des écoles normales d'instituteurs et d'institutrices,

Arrête :

Art. 1er. — Les quantités moyennes de vin et de viande qu'il convient de servir aux élèves-maîtres des écoles normales primaires sont fixées ainsi qu'il suit par jour et par tête :

Viande cuite désossée et parée, 170 grammes.

Vin, 33 centilitres par jour.

La quantité de cidre sera au moins double de celle du vin. Pour la bière, la quantité sera double s'il s'agit de bière forte, triple s'il s'agit de bière faible.

Art. 2. — Les maîtres et maîtresses internes recevront 200 grammes de viande ; les maîtres 1 litre, les maîtresses 50 centilitres de vin.

Art. 3. — Les directeurs et directrices sont invités à veiller d'une manière toute particulière sur la qualité de l'eau utilisée pour l'alimentation des élèves, et à ne se servir pour cet usage que d'eau potable pure et à l'abri de toute contamination ou, à défaut, d'eau filtrée avec le plus grand soin.

É. Lockroy.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 14 JANVIER 1889.

Présidence de M. Brouardel.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Motet annonce que la lettre rédigée par les soins du bureau et concernant l'*Interdiction des séances théâtrales d'hypnotisme* a été transmise au préfet de police.

M. Horteloup, en quittant le fauteuil de la présidence, lit un rapport sur les travaux de la Société pendant l'année 1887-1888.

Messieurs,

L'usage veut qu'en quittant le fauteuil de la présidence, et avant d'y appeler à ma place le successeur éminent que vos suffrages unanimes m'ont désigné, je passe rapidement en revue avec vous l'existence et les travaux de la Société pendant les deux années qui viennent de s'écouler.

Pourquoi faut-il que mes premiers souvenirs rencontrent tout d'abord les noms des deux collègues qui nous étaient particulièrement chers et que nous avons perdus pendant

le cours de ces deux années : M. le Dr Foville et M. le Dr Gallard ?

Vous vous rappelez avec quelle assiduité Foville suivait vos séances et les travaux de vos commissions. Il y apportait le fruit de ses connaissances spéciales avec cette simplicité et cette bonhomie que nous avons tous pu apprécier. Il était l'un des membres de notre Société qui s'intéressaient le plus sérieusement à nos progrès, et nous ne pourrons oublier de longtemps la douloureuse émotion que nous avons ressentie en apprenant qu'il venait d'être inopinément enlevé à l'estime et à l'affection de tous ceux qui le connaissaient.

Le nom de Gallard était plus intimement lié à l'existence même de la Société, à sa naissance et à sa vie, pendant près de vingt ans. Il en était l'un des principaux créateurs ; dès sa fondation, il en avait été nommé secrétaire général et vos suffrages l'ont, sans interruption, maintenu à ce poste de confiance. C'est en 1868, en effet, qu'avec Devergie et quelques autres, Gallard avait conçu et réalisé la pensée de rapprocher, dans une œuvre de collaboration intime, les médecins, les savants et les jurisconsultes, pour l'étude des questions graves et complexes que soulève chaque jour l'administration de la justice, dans ses rapports avec la science.

Autrefois l'étude des questions de médecine légale était confiée par la justice aux médecins et aux savants. C'était là, en quelque sorte, un domaine qui leur était réservé ; puis, leur travail achevé, ils apportaient le résultat de leur examen à la justice qui, étrangère en quelque sorte à ces matières et à ces questions, si importantes et si délicates, recevait, sans examen contradictoire, les solutions qui lui étaient soumises.

Aussi, Messieurs, fut-ce une pensée qui parut hardie, je pourrai presque dire imprudente à quelques-uns, et que tous les spécialistes d'alors, même les plus éminents, n'admirent pas, que celle d'enlever, en quelque sorte, aux

seuls médecins légistes cette espèce de monopole qui leur appartenait, en associant, pour l'étude de questions spéciales, des hommes divisés jusque-là par le courant de leur esprit professionnel, aussi bien que par les tendances de leurs études antérieures, et habitués à envisager les choses à des points de vue différents.

Depuis, l'idée a fait son chemin. La Société de médecine légale a vécu d'une vie active. Elle a conquis dans la France entière et même à l'étranger une autorité qui est due non seulement à la considération et à la science de chacun de ceux qui en font partie, mais encore, on peut le dire, à cette nature mixte qui donne à ses discussions et à ses décisions la garantie d'un contrôle absolument sérieux. Les médecins légistes ont pu s'accoutumer à envisager à un point de vue plus pratique certaines questions dont ils considéraient peut-être plus facilement autrefois le côté purement théorique. Les avocats et les magistrats, de leur côté, ont appris à voir les choses à un point de vue plus scientifique; ils ont vu des difficultés, appris des vérités jusque-là trop ignorées d'eux. Les uns et les autres ont appris à se mieux connaître, à s'apprécier davantage; les préjugés professionnels ont disparu, les sentiments de confiance réciproque se sont affermis; la fusion s'est faite complète, absolue, entre les divers éléments qui composent notre Société.

Ce résultat, Messieurs, Gallard en était fier, et à bon droit. Il n'oubliait pas qu'il était son œuvre. Vous vous rappelez avec quelle activité il avait poursuivi, avec quelle satisfaction il avait obtenu la reconnaissance de notre Société comme établissement d'utilité publique; avec quelle joie (notre collègue M. Motet vous le rappelait sur sa tombe) il avait, quand les circonstances nous avaient obligés à abandonner la Faculté de médecine comme lieu de nos réunions mensuelles, obtenu de M. le président du Tribunal civil l'autorisation de tenir nos séances dans une des salles du Palais de justice. Ce furent là, en effet, Messieurs, deux événements importants dans notre vie sociale : le pre-

mier nous donnait un caractère définitif, faisait de notre Société une personnalité civile. Le second nous conférait, en quelque sorte, droit de cité dans le monde judiciaire et montrait de quel œil favorable les chefs de la magistrature considéraient une œuvre qui ne rencontre plus aujourd'hui que des approbateurs et des partisans dans le monde médical et scientifique.

La mort de Gallard, Messieurs, faisait un grand vide à notre tête en laissant vacant le poste de secrétaire général, dans lequel il avait fait preuve de ces qualités de zèle, d'intelligence, d'exactitude et d'affabilité que notre Société n'oubliera pas.

Nous avons heureusement trouvé parmi nous, pour remplacer Gallard, un de nos collègues dont le zèle et le dédévouement sont à la hauteur des fonctions qu'il a bien voulu accepter. La modestie de notre secrétaire général ne me pardonnerait pas de dire ici tout haut ce que tout le monde pense de lui ; mais ce qu'il me permettra de dire, ce que vous ne me pardonneriez pas de ne pas dire, Messieurs, c'est combien la Société de médecine légale est heureuse et fière d'avoir pu appeler à ces fonctions, qui sont le lien de la Société avec le monde judiciaire, un de ses membres les plus considérés, aussi bien de ses confrères que de tous au palais, un de ceux dont la science est aussi appréciée que le caractère et qui devait attirer à la Société la sympathie qui s'attache à sa personne. Nous savions, Messieurs, que nous pouvions compter sur son activité, sur son soin, sur son dévouement. Nous l'avons déjà vu à l'œuvre depuis près de deux ans et c'est presque entièrement sous sa haute direction que la Société a accompli les travaux dont il me reste à vous entretenir.

Vous n'attendez pas de moi cependant, Messieurs, que je vous énumère ici tout ce qui a occupé vos séances depuis deux années. Je veux seulement rappeler les plus importants de vos travaux ; mais ce que je crois pouvoir dire, c'est que la période qui nous occupe n'a pas été moins bien

remplie que la plupart de celles que vous avez traversées jusqu'ici. Ce que je dois constater tout d'abord, c'est que les demandes d'avis qui nous ont été adressées n'ont pas été moins nombreuses que par le passé. Espérons qu'elles le seront plus encore à l'avenir. Si, en effet, nous ne devons pas négliger les travaux théoriques, nous devons encore davantage rechercher les occasions qui peuvent nous permettre d'affirmer notre existence au dehors et, particulièrement vis-à-vis des pouvoirs judiciaires, par l'étude d'espèces bien déterminées.

D'assez nombreux mémoires vous ont été transmis par des correspondants de province et toujours, je peux le dire, ces communications ont été suivies de discussions intéressantes ou d'observations qui ont démontré avec quel soin les moindres questions sont examinées parmi vous.

C'est ainsi que vous avez été appelés à examiner et à discuter un travail de M. le Dr Hublé, de la Roche-sur-Yon, relatif à un cas de suicide par arme à feu; un mémoire de M. le Dr Cougit, de Toulon, sur une question de responsabilité à propos d'un assassinat commis par un individu sur son frère; une note d'un correspondant anonyme, transmise à la Société par M. le professeur Brouardel, sur un cas de rapprochement d'un chien avec un homme, note qui semble apporter à la science des données nouvelles et corriger les appréciations qu'avaient autrefois formulées MM. Brouardel et Bouley sur un cas analogue.

D'autre part, Messieurs, vos divers membres vous ont saisis de travaux originaux, qui ont successivement attiré votre attention sur les principaux sujets qui sont de nature à être soumis à vos méditations et à vos travaux.

M. Pouchet vous a communiqué un rapport intéressant sur un cas d'intoxication par l'oxyde de carbone; M. Ogier vous a soumis deux mémoires, l'un sur la toxicité de l'acétylène, l'autre sur une épidémie d'intoxication saturnine causée par des farines; M. Mégnin vous a exposé ses curieuses recherches sur la faune des tombeaux.

MM. Motet et Garnier nous ont communiqué chacun un rapport sur des cas de responsabilité relatifs à deux individus poursuivis, l'un pour assassinat, l'autre pour vol.

A l'occasion d'une demande d'avis qui vous a été adressée, et au nom d'une commission que vous aviez désignée, M. Constant a résumé la doctrine et la jurisprudence sur le droit, pour les limonadiers et cafetiers, de débiter des préparations au quinquina, et vous avez décidé que, quelle que soit la dénomination sous laquelle ces préparations sont présentées au public, il appartient aux tribunaux d'apprécier souverainement, dans chaque cas particulier, si les vins amers au quinquina, mis en consommation dans les cafés, constituent des consommations pharmaceutiques et si leur vente peut donner lieu à des poursuites pour exercice illégal de la pharmacie.

MM. Brouardel et Laugier vous ont saisi d'un rapport relatant un cas de rupture spontanée de l'utérus au cours d'un accouchement, rapport qui soulevait en même temps, d'une manière indirecte, la question autrefois résolue par votre Société, de l'emploi du forceps par les officiers de santé.

Vous n'avez pas oublié la communication pleine d'intérêt que vous a faite M. le Dr Budin sur la rupture spontanée du cordon pendant l'accouchement d'une femme placée dans la position horizontale, non plus que la discussion qui l'a suivie. Elle vous a amenés à recevoir et à mentionner dans votre bulletin des observations analogues émanant de MM. les Drs Bontemps (de Saumur) et Perret, professeur à l'école de Rennes. Ces communications sont importantes à retenir pour l'étude de certaines affaires d'infanticide qui peuvent se présenter devant la justice.

M. le Dr Richardière vous a donné une note sur un cas de mort survenu à la suite d'une péritonite consécutive à une chute sur le ventre avec cette particularité que ni pendant la vie, ni même à l'autopsie, on n'avait pu découvrir la moindre trace de contusion des parois abdominales.

Enfin, vous avez encore présente à l'esprit l'importante

communication de M. Gilles de la Tourette, avec présentation du sujet atteint, sur un cas de traumatisme de la moelle épinière par arme à feu. Cette communication avait été suscitée par une demande d'avis formulée par M. le Dr Marquezy, de Neufchâtel en Bray, sur un fait qui présentait une certaine analogie avec celui-ci.

Vous vous souvenez également de la discussion soulevée devant la Société par le travail de M. Vibert sur les phénomènes consécutifs aux accidents de chemin de fer.

Mais les discussions que peuvent faire naître ces questions de traumatismes sont loin d'être épuisées. Vous n'avez encore fait, pour ainsi dire, que les effleurer. Et ces questions, si graves, si importantes pour la solution des procès journellement soumis aux tribunaux, sont destinées à être reprises et examinées à nouveau au cours du congrès international de médecine légale dont vous avez décidé la réunion pour l'année 1889.

C'est là, Messieurs, une résolution importante que vous avez prise ; et en appelant les savants de tous les points de la France et ceux de tous les pays du monde à se grouper, autour d'elle, à l'occasion de notre exposition de 1889, pour former un congrès de médecine légale, votre Société a trouvé une nouvelle occasion d'affirmer sa vitalité et sa force. La préparation de ce congrès est en bonne voie, votre comité d'organisation fonctionne. Il a pu, grâce à l'autorité morale que vous possédez, réunir dans un comité de patronage les personnages les plus éminents du monde scientifique, des corps judiciaires et du barreau, qui se sont, tous, montrés heureux de donner à notre Société une nouvelle preuve d'estime et de considération.

De votre côté, Messieurs, vous avez voulu que votre Société se présentât devant le congrès en ayant à sa tête le plus éminent de vos membres, et c'est dans cette pensée que vous avez de nouveau appelé à la présidence notre collègue, M. Brouardel, dont le caractère et la science sont universellement estimés et qui ne rencontre, au dehors de

notre Société comme parmi nous, que des amitiés ou des sympathies.

Je l'ai déjà dit, à notre dernière séance, en proclamant l'unanimité de vos suffrages sur son nom, je serais mal venu à le féliciter de son élection. C'est nous qui devons nous féliciter de ce qu'il ait bien voulu accepter de nous présider à nouveau. En quittant le fauteuil et en l'appelant à m'y remplacer, je tiens à vous remercier encore une fois de l'honneur que vous m'avez fait en me conférant la présidence. Mais je quitte cette place l'esprit tranquille, certain que, sous la haute direction de mon successeur, grâce au zèle et à l'exactitude de notre bureau tout entier, grâce aussi au concours de bienveillance et de courtoisie que vous donnerez à votre nouveau président et que je vous remercie de m'avoir prêté depuis deux ans, notre Société ne fera que gagner en importance et en activité et qu'elle continuera, dans l'avenir, à justifier sa devise : *Science*, *Vérité*, *Justice*.

M. Brouardel remercie la Société de son élection à la présidence et prononce le discours suivant :

Messieurs,

En me portant à la présidence, vous m'avez procuré un premier plaisir, celui de remercier en votre nom le bureau sortant et en particulier votre président M. le conseiller Horteloup. En prenant possession du fauteuil, il y a deux ans, notre collègue s'excusait d'avoir assumé la tâche et accepté l'honneur de présider à vos séances; sa modestie doit être maintenant rassurée, il a montré les qualités que possède à un si haut degré tout le corps de la magistrature, la correction, l'impartialité, l'aménité; nul n'en a été surpris; mais il a fait plus, forcé depuis de longues années par ses fonctions à peser la valeur des arguments médico-légaux soumis au juge d'instruction ou au président des assises, il a pénétré avec nous dans l'intimité des discussions scientifiques, il nous a souvent servi de guide, il a précisé bien des fois le point à élucider. Dans un autre do-

maine, un critique théâtral revient toujours sur ce qu'il appelle la scène à faire ; dans les questions médico-légales, il y a le plus souvent aussi un argument à bien dégager, à bien mettre en lumière. Une preuve bien établie vaut plus qu'une multitude de possibilités ou de probabilités. En nous aidant de ses lumières notre président nous a donc permis de fixer quelques points incertains de la méthode de notre science d'application : la Société lui en est reconnaissante ; elle sait qu'elle retrouvera dans le collègue rentré dans le rang le même dévouement, le même concours, elle lui adresse par la voix de son nouveau président ses plus chaleureux remerciements.

Messieurs, ma tâche devient maintenant plus délicate et je ne suis plus sûr de votre unanime approbation.

En me conférant une seconde fois l'honneur de présider à vos délibérations, vous avez peut-être voulu m'indiquer que j'avais comme professeur de médecine légale de nouveaux services à rendre à l'exercice scientifique et pratique de la médecine légale. Quand, il y a six ans, je vous remerciais de m'avoir choisi pour diriger vos débats, je vous avais promis de faire tous mes efforts pour améliorer les conditions d'exercice de la médecine légale. Je résumais vos opinions en disant :

« Il n'est pas moins important pour une ville, pour un tribunal d'avoir un expert instruit, éclairé, que pour une famille d'avoir un bon médecin. Si la justice veut que les personnes qui occupent dans la science les positions les plus justement honorées lui prêtent leur concours, il faut que ce concours trouve une rémunération honorable. On peut demander accidentellement à un médecin un sacrifice de temps et d'argent, on sait qu'on l'obtiendra ; mais on ne peut établir l'organisation d'un grand service public sur la probabilité de ce sacrifice non pas temporaire mais permanent, on ne peut faire de lui la base de l'institution. »

Hélas ! ce que tous ont dit ici, M. Pénard, M. Chaudé, ce que chacun répète sur toute l'étendue du territoire, depuis tant d'années, reste vrai et est indiscuté.

L'opinion publique est faite, le corps médical, parfois divisé sur des questions de pratique, est sur ce point absolument unanime.

La bonne volonté des pouvoirs publics ne nous fait pas défaut, les magistrats, les avocats nous appuient; que faut-il donc pour réussir?

Messieurs, l'obstacle c'est le budget. Depuis quelques années on l'a irrévérencieusement comparé à certains animaux dont le nom se trouve assez ennobli par la légende pour que je puisse l'employer sans déroger à nos habitudes académiques : on a dit que nous étions dans la période des vaches maigres. Il est certain que tant que cette maigreur persistera, nos revendications, dont la légitimité est, je le répète, absolument incontestée, n'ont aucune chance d'aboutir. Il faut que sur ce point nos collègues de province dont la position est particulièrement fâcheuse sachent bien que la Société ne se désintéresse pas et ne s'est jamais désintéressée de cette question, et qu'elle considère comme un de ses devoirs de la faire aboutir, mais qu'elle se heurte en ce moment à une situation qui ferme les oreilles de ceux qui sont les mieux disposés à entendre.

Nos confrères peuvent être sûrs que le jour où la réalisation de leurs vœux pourra se faire sera un jour de fête pour nous tous. Je voudrais être le président qui aura le plaisir de l'annoncer, je n'ose espérer que les destins me réservent ce sort heureux.

Je vous remercie, Messieurs, de l'honneur que vous m'avez fait. Cette année sera laborieuse, le congrès de médecine légale impose à votre bureau des devoirs pressants, il vous promet de ne rien négliger pour que la science française tienne au milieu des représentants des autres nationalités le rang que lui ont légué nos prédécesseurs les Orfila, les Devergie, les Tardieu.

M. Benoit lit le rapport de la Commission chargée de l'examen du projet de révision des statuts. Ce rapport conclut au rejet de modification des statuts.

Messieurs,

Dans sa séance du 10 décembre dernier, la Société de médecine légale a été saisie de deux propositions sous forme d'un vœu tendant à modifier ses statuts et signé par treize membres titulaires : MM. Brouardel, Demange, Danet, Vibert, Socquet, Ogier, Descoust, Constant, Motet, Laugier, Gilles de la Tourette, Lutaud et Pouchet.

En voici les termes :

« Les soussignés, membres de la Société de médecine légale, expriment le vœu que des modifications soient apportées aux statuts en vue de : 1° porter de 60 à 80 le nombre des membres titulaires ; 2° laisser l'honorariat facultatif après dix années, le rendre obligatoire après vingt-cinq ans ; et demandent au bureau de renvoyer à une commission nommée à cet effet l'étude de leurs propositions. »

Ce vœu a été renvoyé à l'examen d'une commission de 5 membres : MM. de Beauvais, Bordier, Chaudé, Ladreit de la Charrière et Benoît.

La Commission s'est réunie sous la présidence de M. Horteloup, et j'ai l'honneur de vous présenter, dans un rapport très court du reste, les observations qu'elle croit devoir vous soumettre.

Nous avons compris, et la Société a déjà compris aussi, le but que poursuivent les signataires de la proposition, en réclamant qu'on élève le nombre des titulaires de la Société et qu'on rende obligatoire l'honorariat après vingt-cinq ans. Ils regrettent certainement de laisser des candidats sérieux, méritants, dignes à tous les égards d'entrer parmi nous, attendre trop longtemps la nomination qui leur permettra de prendre à nos travaux une part que nous savons d'avance devoir être active et féconde.

Les vacances à la Société de médecine légale sont rares, en effet, et les demandes d'admission nombreuses pour chaque place, dès qu'elle devient libre ; aussi nos collègues

nous disent-ils implicitement : « Ne nous rendez pas chaque fois le choix trop embarrassant par la disproportion trop sensible entre le chiffre des candidats et celui des places. Ne découragez pas, d'autre part, par les échecs répétés que nous sommes dans l'obligation de leur faire subir, ceux qui aspirent à pénétrer dans nos rangs. »

Nous ne nous dissimulons pas que nos collègues ont pris en mains une cause des plus intéressantes, et que, pour la plaider, ils trouveraient des accents persuasifs et des arguments sérieux.

Nous ne saurions pourtant suivre la voie qu'ils nous indiquent. Nous sommes les premiers à nous plaindre de cette attente imposée parfois à telle ou telle personnalité des plus distinguées, qui honorerait la Société autant que celle-ci lui ferait honneur.

Mais ces personnalités sont heureusement nombreuses dans notre pays, et, si nous voulions les accueillir toutes immédiatement, en admettant qu'elles en manifestassent le désir, ce ne serait pas 20 places qu'il faudrait créer, mais le double, le triple, le décuple.

Supposez, au contraire, pénurie de candidats à un moment donné, je veux dire de candidats qu'on s'estime heureux de voir venir à soi, comment ferez-vous, Messieurs, pour éliminer sans que son amour-propre en souffre trop, celui plus ambitieux qu'utile, dont la philosophie se contente aujourd'hui de la facile mais excellente raison qu'en somme tout le monde ne saurait arriver à la fois ?

Messieurs, nous ne sommes pas les partisans d'une société trop ouverte. La Société de médecine légale compte 60 membres titulaires, quelqu'un se lèvera-t-il ici pour dire que nos études ont baissé depuis quelque temps, que notre activité s'est ralentie, que nous ne suffisons pas à la tâche?

Tenons-nous à notre nombre.

Aussi bien résulte-t-il des renseignements que nous avons pris auprès de notre honorable secrétaire général que les places dont nous pouvons disposer actuellement sont, par

exception, à peu près aussi nombreuses que les candidatures. Il peut se faire d'autres places à bref délai. Le moment serait donc, en tous cas, mal choisi, pour nous porter tout d'un coup à quatre-vingts.

Nos futurs collègues seront plus fiers d'eux et de nous, à raison de la difficulté qu'ils auront eue à parvenir, que nous aurons eue, nous, à les faire parvenir. Et nous ne serons pas privés, s'ils le veulent bien, de leur concours immédiat; car vous n'oubliez pas que, d'après l'article 15 des statuts, la Société peut recevoir des communications de personnes étrangères. Pourquoi ne répéterions-nous pas à nos candidats préférés: « Patience: ne nous décourageons ni les uns ni les autres. Envoyez-nous vos travaux. Ils seront étudiés avec soin et vous créeront des titres à opposer à vos concurrents. » Il serait superflu de préciser davantage.

Donc aussi pas d'honorariat obligatoire, pas d'honorariat obligatoire surtout; vous vous priveriez des meilleurs peut-être, des plus expérimentés souvent, des plus assidus quelquefois. Pas de retraite forcée, qui atteindrait d'abord, remarquez-le, nos fondateurs, ceux à qui la Société doit d'exister, et dont les efforts l'ont élevée progressivement au rang estimable qu'elle occupe parmi les Sociétés savantes. Rien de plus choquant, rien de moins utile que ces morts à échéance certaine, dont on peut dresser le tableau d'avance. En serait-il autrement que nous dirions encore : « Faisons place aux nouveaux, soit, mais ne soyons pas ingrats pour les anciens. Tenez pour certain qu'eux-mêmes se rendent, ou se rendront bientôt, un compte exact de vos légitimes préoccupations, ceux surtout qui, le cœur toujours à nous, s'éloignent cependant peu à peu de nos réunions, à raison de leur âge, de leur santé, d'études ou d'occupations plus pressantes. »

Vous ne dérangerez donc pas le Conseil d'État, qu'il faudrait saisir du vœu à son tour. Vous ne voudrez pas attendre de longs mois l'autorisation du gouvernement né-

cessaire pour toute modification à vos statuts. Un avenir plus prochain peut-être vous permettra d'arriver autrement au but désiré par les signataires de la proposition, mais nous n'avons pas le droit d'en dire plus long. Le paragraphe 3 de l'art. 29 nous force à clore ici notre rapport. La Commission, dit-il, devra se borner à l'examen de la modification demandée, sans pouvoir, par elle-même, en proposer aucune autre.

M. Danet demande, avant de procéder à la discussion du rapport, quel est le nombre de places vacantes, et combien il existe de demandes de candidature.

M. Motet fait connaître qu'il existe actuellement cinquante-six membres titulaires de la Société, et que le nombre des vacances s'élève par conséquent à quatre, pour sept demandes d'admission. Les vacances se répartissent de la façon suivante : trois places pour les médecins et une pour les magistrats.

M. de Beauvais fait remarquer que la proportion de quatre vacances pour sept demandes d'admission n'est point exagérée.

M. Brouardel propose de remettre à la prochaine séance la déclaration des places vacantes de membres titulaires et de membres correspondants.

M. Christian fournit à la Société un compte rendu du livre de M. Riant intitulé : *Les irresponsables devant la justice.*

LES IRRESPONSABLES DEVANT LA JUSTICE

A PROPOS DU LIVRE DE M. LE Dr A. RIANT

Rapport de M. le Dr **Christian**.

La Société de médecine légale m'a chargé de lui rendre compte du livre que vient de publier notre distingué collègue, M. le Dr Riant, sous ce titre : *Les irresponsables devant la justice.*

C'est une tâche ardue dont j'ai bien vite reconnu la difficulté. La question qu'a traitée M. Riant est de celles qui passionnent le plus vivement le monde des médecins aussi bien que celui des juristes, et deux camps se sont formés qui défendent opiniâtrément, avec un talent égal et une

conviction ardente, deux thèses diamétralement opposées.

M. Riant, qui à son titre de docteur en médecine peut joindre celui de licencié en droit, était particulièrement apte à intervenir dans le débat, et il l'a fait, ai-je besoin de le dire, avec une éloquence convaincue.

Permettez-moi tout d'abord de résumer en quelques lignes son véhément plaidoyer :

« Est-il quelqu'un, dit notre collègue, qui ne soit frappé de voir se produire chaque jour, dans les affaires criminelles, de nouvelles exceptions, plus larges et plus graves, au principe de la responsabilité morale? Est-il un avocat qui ne se croie le droit ou le devoir de plaider l'irresponsabilité de son client, et qui n'espère, dans l'ébranlement des principes de la morale et du droit, dans la confusion des caractères, le faire bénéficier des affirmations, réelles ou prétendues, des conclusions fermes ou prématurées, des hésitations de la science moderne?... Et le nombre des irresponsables s'accroît à toute heure, en raison même des conquêtes positives, des progrès, comme des tâtonnements d'une science qui, depuis quelques années, presse avec trop d'ardeur sa marche en avant, pour n'avoir pas ébranlé, sur sa route, bien des principes primordiaux, pour ne pas s'être heurtée à des difficultés insolubles, pour n'avoir pas posé des axiomes encore mal vérifiés.

« Il en résulte un affaiblissement de la répression, et, comme corollaire fatal, un accroissement du nombre, de l'audace et de la gravité des crimes. »

Ces quelques lignes montrent à quel point de vue se place l'auteur. Pour lui, il se rattache énergiquement à la conception antique : « Justice humaine calquée sur la justice divine d'où elle dérive; notion du devoir inscrite dans la conscience ; droit de punir fondé sur l'idée supérieure de justice. »

Tels sont, à ses yeux, les fondements inébranlables du droit, sanctionnés par les autorités les plus respectables, les écritures, les Pères, les conciles et, avant eux, par tout

ce que l'antiquité païenne a produit de grands penseurs, de philosophes éloquents, d'esprits supérieurs.

Ces théories ont régné longtemps sans conteste. Et pourtant si, par la pensée, je remontais le cours des âges, si avec M. Riant je voulais repasser par le douloureux calvaire que l'humanité a dû péniblement gravir jusqu'à l'heure présente, ne serais-je pas en droit de dire qu'il vaut mieux vivre aujourd'hui, que nous sommes plus heureux que nos pères, que nous nous sommes fait de la justice une conception plus humaine, plus équitable, plus miséricordieuse ?

La loi de Moïse comprenait dans le même anathème non seulement le coupable, mais sa famille, ses enfants, ses proches. La loi des Pères, des conciles, châtiait impitoyablement les opinions qui, pour nous, ne relèvent plus que de la conscience de chacun. Et, parmi ces philosophes anciens dont M. Riant invoque le témoignage et que je suis loin de vouloir rabaisser, en est-il un seul qui ait condamné l'esclavage? Quand Cicéron, quand Sénèque sortaient d'un de ces entretiens philosophiques où ils professaient une morale si élevée, ils allaient, j'imagine, sans aucun scrupule, se délasser aux jeux du cirque, et la mort d'un gladiateur n'était pas pour les émouvoir. Mais qu'est-il besoin d'aller si loin? Il y a un siècle à peine, en France, aurait-on trouvé un magistrat sur dix, un sur cent, qui eût pensé qu'on pût abolir la torture comme moyen d'instruction criminelle? Et ceci n'est pas un reproche. Si j'avais vécu à cette époque, j'aurais sans doute partagé les mêmes idées.

Ne disons donc pas trop de mal de notre temps, et ne jetons pas la pierre aux médecins, et surtout aux médecins légistes : c'est un médecin qui, le premier, a osé dire que les possédés n'étaient que des malades, ces possédés que théologiens et juristes brûlaient à l'envi.

Qu'on le veuille d'ailleurs ou non, il est des questions médicales qui sont du ressort exclusif des médecins, et c'est aux médecins seuls qu'on devra s'adresser quand ces

questions se poseront. Tant que la folie sera considérée comme une maladie — et je ne crois pas qu'il y ait encore doute à cet égard, — ce sera le médecin qui devra se prononcer. Et quand bien même trois médecins auraient sur le même malade trois opinions différentes, cela prouverait peut-être leur incompétence, mais à coup sûr cela ne prouverait pas l'incompétence de la médecine.

Comment, dans une question de droit, qui pour nous, profanes, semble rigoureusement définie et délimitée dans un texte de loi net et précis, nous voyons journellement les magistrats du premier degré prononcer dans un sens, alors que ceux du second degré prononcent dans le sens diamétralement opposé! et nous nous étonnerions que des médecins, appelés près de malades qui offrent des symptômes complexes, variables, parfois éphémères, puissent avoir des appréciations divergentes? Cela ne paraît pas équitable.

Il serait souverainement injuste, quand deux tribunaux ont jugé différemment dans la même cause, de déclarer qu'ils sont incompétents; c'est cependant ainsi que l'on procède vis-à-vis des médecins.

Je regrette vraiment que M. Riant ait donné, dans son beau livre, une place aux plaisanteries un peu démodées du président Troplong : la riposte serait aisée. Mais à quoi bon? Tant qu'il y aura des médecins, il y aura des médecins qui se tromperont; l'infaillibilité n'est pas faite pour eux. Mais chaque jour amènera un progrès nouveau. La médecine légale a conquis sa place au soleil : je n'ai qu'à regarder autour de moi, dans cette enceinte, pour pouvoir affirmer, sans crainte d'être démenti, que jamais elle n'a été plus dignement représentée.

Au surplus, l'on ne discute plus aujourd'hui pour savoir s'il y a des criminels irresponsables : c'est un fait dont l'évidence s'est imposée. On en trouverait la mention même dans les législations anciennes.

Mais le problème s'est élargi. Après avoir démontré que l'aliéné, que l'idiot, doivent bénéficier de l'irresponsabilité,

on est arrivé peu à peu, insensiblement, à cette conception nouvelle, que le criminel lui-même n'est qu'un aliéné, parce qu'il n'est qu'un *dégénéré*.

Il y a quelque vingt ans, un médecin fort distingué, de beaucoup d'esprit, quelque peu ami du paradoxe, Dally, dont tous ceux qui l'ont connu déplorent la mort prématurée, avait formulé la doctrine dans ces termes les plus extrêmes : « Il est impossible, disait-il à la Société médico-psychologique, de rattacher à un *quid* incorporel les motifs de nos actions ; celles-ci dépendent donc directement de notre constitution organique..... L'homme ne saurait être moralement responsable de ses actes, pas plus qu'il ne l'est des maladies qu'il apporte en naissant ou qu'il a contractées dans le cours de sa vie. »

C'est là en somme le dogme de la *fatalité* antique. *L'école d'anthropologie criminelle italienne*, dirigée par Lombroso, lui a donné dans ces derniers temps un grand retentissement. Elle veut introduire dans le droit pénal la théorie si crânement formulée par Dally. C'est elle, je n'ai pas besoin de le dire, que M. Riant combat avec toute l'énergie d'une conviction sincère.

« Le criminel, nous dit Lombroso, naît criminel; il ne le devient pas; c'est un simple produit d'hérédité. Il présente, non seulement dans ses aptitudes physiologiques, dans ses sentiments, dans son intelligence, mais encore dans sa conformation physique, des stigmates qui en font un être à part, facilement reconnaissable.»

Si tout cela était prouvé, il faudrait bien nous y résigner et mettre notre Code pénal en harmonie avec cette découverte. Mais la preuve est loin d'être faite; nous n'avons devant nous, jusqu'à présent, que des faits contradictoires. Et quant à moi, je l'avoue, je doute fort qu'il puisse jamais s'en dégager une formule générale.

L'écueil de la nouvelle école est précisément de vouloir établir un rapport fixe et immuable entre les penchants de l'individu et sa conformation physique. Les décou-

vertes de Gall ont sombré sur un écueil de cette nature.

J'irai plus loin, et je prétends que le système de Lombroso, en admettant qu'il fût absolument démontré, ne saurait avoir la portée qu'on est tenté de lui attribuer. Non, même alors, toute responsabilité n'aurait pas disparu.

Comme l'a dit un de nos confrères, M. le Dr Dubuisson, médecin de Sainte-Anne, dans des pages empreintes d'un esprit philosophique élevé (1) : « L'homme est responsable de ses actes, bien qu'il tienne de l'hérédité des dispositions intellectuelles et morales qui le poussent nécessairement dans un sens déterminé.»

Et il ajoute : « Nous naissons avec un corps dont les proportions et la vigueur varient suivant les individus, que l'hérédité a constitué d'une certaine façon ; mais nous savons qu'une éducation physique bien dirigée peut corriger, développer, assainir les organes nés défectueux.

« De même une éducation bien dirigée peut modifier le cerveau, plus facilement même que le corps, parce que le cerveau est le plus compliqué de tous les organes, et que notre puissance de modification est en raison de la complication de l'objet à modifier. » (P. 47.)

Les preuves en existent. Ne voit-on pas certains vicieux, véritables fléaux de la société civile, traverser sans encombre leurs années de vie militaire, parce qu'ils sont soumis à une loi plus rude que la loi civile ?

Lombroso lui-même est obligé de le reconnaître implicitement; car il signale ce fait que les associations de criminels ont toutes un Code pénal d'une rigueur excessive. Qu'est-ce à dire, sinon que l'intimidation pénale a prise sur ces natures qu'on nous représente comme immodifiables?

Le danger n'est donc pas si grand que le craint M. Riant. Les théories nouvelles l'ont froissé dans ses convictions les plus chères, dans ses croyances les plus profondes. Je voudrais qu'il se résume. Ou les doctrines nouvelles sont fausses

(1) *Arch. d'anthropol. criminelle*, nº 13, 15 janvier 1888, p. 41.

et elles passeront, ou elles sont vraies et elles s'imposeront, quoi qu'on leur oppose. Mais dût-il, dans la lutte, ne subsister d'elles qu'une parcelle de vérité, cette parcelle réalisera un progrès, et une fois encore la science aura fait sentir sa bienfaisante influence.

La séance est levée à 5 heures et demie.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 23 janvier 1889.

Présidence de MM. Grancher et Roussel.

M. le Dr Grancher, président sortant, remercie la Société, en énumère les travaux pendant l'année 1888. Il fait l'éloge de M. Roussel, qui va prendre le fauteuil de la présidence et rappelle les noms des membres décédés : MM. Durand-Claye, Chaumont, Foville, Fieuzal, etc.

M. Roussel, président, remercie la Société de son élection, parle des difficultés que va lui créer son rôle de président pendant l'année de l'exposition. Il énumère les différentes réformes établies récemment dans les services de l'Assistance publique au ministère de l'intérieur : création d'un conseil supérieur de l'Assistance publique.

Le secrétaire donne lecture d'une lettre d'un grand magasin de nouveautés demandant à la Société d'établir que l'usage des vases en nickel n'est pas nuisible pour la santé.

M. Brouardel propose de remettre l'examen de la question à une commission. Les conclusions de celle-ci ne mentionneront pas la demande faite par ces magasins (adopté).

M. Vignard répond aux attaques de M. Proust sur sa communication contre le *système français de quarantaine et de désinfection des passagers et des marchandises à l'arrivée en France;* il vante le système anglais.

M. Chervin lit une communication sur le *nombre d'enfants par ménage en France*, d'après le dénombrement de la population en 1886. Ce travail est accompagné de projections à la lumière oxhydrique, montrant des cartes de France, avec teintes différentes

par départements, suivant le pourcentage des ménages ayant plus ou moins d'enfants. Sur 100 ménages en France, 20 n'ont pas d'enfants, 24 en ont 1, 21 en ont 2, 14 3, 9 4, 5 5, 2 6, 2 7 et plus. En réalité, en comptant les ménages où sont morts des enfants, et les ménages récents, on peut admettre qu'il y a 10 p. 100 de mariages stériles.

C'est surtout en Bretagne, en Savoie, dans l'Aveyron, dans les Deux-Sèvres, qu'on trouve des ménages ayant quatre enfants et au-dessus. A Paris, le nombre des ménages ayant plusieurs enfants est moindre qu'en province.

Les causes de la limitation du nombre des enfants sont volontaires ou involontaires. Parmi celles-ci, il faut compter les défauts de constitution; et on remarque que la diminution du nombre des enfants dans les départements coïncide avec l'augmentation du nombre des exemptés du service militaire. D'autre part, ce sont les départements où les valeurs successorales sont le plus abondantes, dans lesquels les ménages ont le moins d'enfants; ce qui s'explique par le désir qu'ont les parents d'avoir peu d'enfants afin de moins diviser leurs biens. Et, par contre, ce sont les départements les moins riches où s'observe le fait contraire.

Plusieurs essais faits dans le but d'exciter les populations des campagnes à avoir plusieurs enfants ont échoué. Il n'y a que la loi Roussel et l'assistance des nouvelles accouchées qui pourraient donner de bons résultats.

REVUE DES JOURNAUX

Données statistiques sur les maladies contagieuses en Italie, pendant les mois d'avril et de mai 1888. — La direction de la santé publique, au ministère de l'Intérieur, publie tous les mois un bulletin statistique donnant, par province et par district, le chiffre total des cas d'affections contagieuses qui lui ont été signalés. Ces chiffres ne peuvent être nécessairement rigoureux, car toutes les communes n'envoient pas à la direction de la santé publique de bulletins statistiques; tels qu'ils sont cependant, ils donnent un aperçu assez exact de la situation sanitaire dans la péninsule.

C'est la rougeole qui en avril comme en mai a sévi avec le plus d'intensité, dans toutes les provinces; on en avait compté 20,393 cas en janvier; il y en eut 29,119 en avril et 27,381 en mai; la variole est tombée de 5,515 cas en janvier, à 4,071 cas en avril; mais en

mai elle est remontée à 4,517 ; la scarlatine est en décroissance ; en avril on en comptait 3,605 cas, 3,581 en mai ; en janvier, il y en avait eu 4,115 ; en janvier, la diphthérie se chiffrait par 4,382 cas ; en avril, par 3,330 ; en mai, il n'y en a plus que 2,825 ; la fièvre typhoïde ne suit pas une marche aussi rapidement décroissante : on en comptait 3,955 cas en janvier ; il y en a 3,389 en avril et 3,338 en mai ; le typhus exanthématique avait été signalé 210 fois en janvier ; en avril on en trouve encore 138 cas ; en mai, il remonte à 159 ; la fièvre puerpérale tombe de 1,017 cas en janvier à 809 cas en avril et 674 cas en mai ; enfin on n'a signalé depuis le 1er janvier aucun cas de choléra. (*Minist. dell' Interno. Direzione della Sanita publica. Bolletino sanitario. Aprile-Maggio* 1888.) Dr R.

Rapport sur l'état sanitaire et les maladies régnantes à Strasbourg, pendant les mois d'avril à septembre 1886, par le Dr Woehrlin. — Pendant le mois d'avril, la première moitié de mai, les mois de juillet, août et septembre, le temps a été, en général, beau et sec à Strasbourg, avec température élevée ; dans la seconde moitié de mai et en juin, il a été pluvieux et le baromètre était peu élevé ; le niveau de la nappe d'eau souterraine, qui était de 8 centimètres au-dessous du niveau annuel moyen des cinq dernières années au commencement d'avril, n'a commencé à s'élever que le 10 mai ; le 10 juin, il atteignait le niveau moyen, qu'il dépassait de 32 centimètres le 20 juin.

Le nombre total des décès a été, pendant ces six mois de 1,732, ce qui donne une mortalité annuelle de 33,9 p. 1000 ; les mois de juin, juillet et août ont donné le moins de décès ; le nombre des naissances ayant été de 1,917, il y a un excédent de 185 naissances. Au point de vue de l'étiologie, ces décès se divisent ainsi : 114 individus sont morts de sénilité ou de débilité du premier âge ; 20, par accidents ; 9, par suicide ; 2, par meurtre ; 189, par suite de maladies cérébro-spinales ; 71, par affections cancéreuses ; 3, par alcoolisme ; 5, par anémie pernicieuse ; 240, par affections aiguës des voies respiratoires ; 182, par phtisie ; 98, par affections cardiaques et vasculaires ; 568, par affections des voies digestives, dont 490 enfants morts de cholérine ou d'athrepsie ; 10, par fièvre typhoïde ; 2, par fièvre puerpérale ; 12, par coqueluche ; 36, par rougeole ; 1, par scarlatine ; 33, par diphthérie.

Pour la fièvre typhoïde, on a observé trois foyers relativement importants ; pour deux d'entre eux, la cause de l'épidémie locale peut être attribuée à la mauvaise qualité de l'eau de puits que buvaient les malades ; l'analyse de l'eau en a démontré la mau-

vaise qualité, et dès que l'on eut installé des conduites d'eau de la ville, l'épidémie disparut. (*Mémoires de la Société de méd. de Strasbourg*, 1887.)

D[r] R.

Données statistiques sur la désinfection à la suite de maladies contagieuses, à Berlin, conférence faite à la Société allemande d'hygiène publique, par le D[r] PAUL GUTTMANN. — Au mois de novembre 1886, la municipalité de Berlin a créé un établissement public de désinfection, dans la Reichenberger strasse : tout habitant de Berlin peut y faire désinfecter, par la vapeur d'eau sous pression, dans les cas de maladies contagieuses, tout objet pouvant servir de véhicule à l'infection. Il suffit d'écrire au directeur de l'établissement; celui-ci fait prendre, dans une voiture spéciale, tout le linge et tous les objets à désinfecter, et il les renvoie dans une autre voiture, au plus tard vingt-quatre heures après. Les couleurs et la qualité des objets désinfectés ne sont nullement altérées. Le prix de l'opération varie suivant l'espace que prennent les objets dans l'étuve; il est de 2 marcs jusqu'à 50 centimètres cubes ; au delà, de 10 en 10 centimètres cubes, le prix augmente de 0,4 marcs ; les frais de transport sont compris dans ces chiffres.

L'office sanitaire reçoit toutes les semaines communication des cas d'affections contagieuses qui se sont produits dans la ville ; les médecins sont tenus de lui signaler tous les cas de diphthérie, de scarlatine, de rougeole, de variole, de fièvre typhoïde et de fièvre puerpérale qu'ils sont appelés à traiter. L'office sanitaire publie cette liste tous les huit jours, et il est dès lors très facile de voir jusqu'à quel point les intéressés usent de l'étuve de désinfection municipale.

M. Guttmann ne s'occupe que de la période qui va du 1[er] avril au 31 décembre 1887. La statistique qu'il communique prouve que ce n'est que dans une bien petite partie des cas de maladies contagieuses signalés, que les intéressés s'adressent à l'établissement de désinfection ; que dans beaucoup de cas même, où la désinfection a été réclamée, le nombre des objets soumis à cette désinfection a été insuffisant pour que l'on puisse assurer qu'il n'est pas resté, dans les logements contaminés, de germes infectieux.

En effet, d'avril à décembre 1887, l'office sanitaire de Berlin a été avisé qu'il s'était produit 750 cas de fièvre typhoïde, 2,373 cas de rougeole, 2,001 de scarlatine, 3,765 cas de diphthérie et 148 cas de fièvre puerpérale. Durant le même laps de temps, il n'a été fait appel à l'établissement de désinfection que pour 72 cas de fièvre typhoïde, 13 cas de rougeole, 127 cas de scarlatine, 600 cas de diphthérie et 13 cas de fièvre puerpérale.

Il est évident que souvent la désinfection a lieu dans les locaux contaminés mêmes ; mais cette désinfection n'est pas suffisante : le linge peut être désinfecté par la lessive, mais les lits, les matelas, les vêtements qui ne peuvent se laver ne sont jamais soumis, à domicile, à une désinfection efficace.

De toutes les maladies contagieuses, c'est la diphthérie qui a amené le plus de demandes de désinfection. Cela s'explique puisque c'est elle seule qui est visée dans l'ordonnance de police du 7 février 1887. Cette ordonnance prescrit que le linge et les vêtements qui ont servi aux malades, les locaux qu'ils ont habités et les objets qui garnissent ces locaux soient désinfectés. Les personnes qui ne tiendraient pas compte de cet arrêté sont passibles d'une amende de 30 marcs, à moins que le paragraphe 327 du Code pénal de l'Empire ne prévoie pas une peine plus élevée, et la désinfection à laquelle la police procédera d'office, en ce cas, est faite aux frais de la personne intéressée.

Un arrêté du préfet de police de Berlin a divisé les maladies contagieuses en deux classes : 1° celles qui nécessitent absolument la désinfection : ce sont le choléra asiatique, la variole, le typhus pétéchial et le typhus récurrent, la diphthérie ; 2° celles où la désinfection peut avoir lieu sur réquisition de l'autorité, et où, en tous cas, elle est vivement conseillée : ce sont la fièvre typhoïde, la scarlatine, la dysenterie épidémique, la rougeole, la coqueluche, la phthisie. Cette division est assez arbitraire, car la scarlatine et la fièvre typhoïde, par exemple, sont aussi dangereuses que la diphthérie et beaucoup plus fréquentes que le typhus récurrent.

Pour que la désinfection puisse être considérée comme complète, il faut que les lits, les matelas, les paillasses, le linge, les vêtements portés par le malade au moment où il s'est alité, les vêtements des personnes qui l'ont soigné soient envoyés à l'étuve. L'ordonnance de police du 7 février 1887 le demande expressément; les objets qu'on peut laver doivent être baignés pendant vingt-quatre heures dans une solution phéniquée à 2 p. 100, puis bouillis dans l'eau et rincés avec du carbonate de soude ; tous les autres objets, vêtements, literie, coussins, étoffes de soie, tapis, fourrures, meubles doivent être désinfectés à l'établissement municipal.

M. Guttmann estime à trente le nombre des objets qu'une famille, appartenant à la classe pauvre de la population, devrait envoyer à l'étuve, après qu'un de ses membres aurait été atteint d'une maladie contagieuse de trois semaines de durée : 5 pièces de literie, 5 pièces de linge de lit, 12 pièces de linge de corps, 8 pièces de vêtements appartenant au malade et à la personne qui l'a

soigné; ce nombre est le minimum exigible; M. Guttmann est arrivé à le déterminer après en avoir longuement causé avec le directeur de l'étuve municipale; il y a telles circonstances, lorsque plusieurs membres d'une même famille ont été atteints, lorsque les malades sont dans une situation aisée ou élevée, etc., où le nombre des objets à désinfecter est de beaucoup augmenté et s'élève à 90 ou à 120.

Il était intéressant de savoir si le nombre minimum d'objets à désinfecter était toujours atteint dans les cas où les services de l'étuve étaient réclamés par les familles. On a pratiqué 600 fois la désinfection pour des cas de diphtérie; le nombre des objets envoyés à l'étuve, pour chaque cas, varie entre 1 et 925. Ce chiffre de 925, dans lequel sont compris 778 pièces de linge de corps, serviettes, draps, etc., montre jusqu'à quel point, chez les personnes riches, on renouvelle le linge des malades, surtout s'il y a plusieurs membres de la famille qui sont atteints; il était intéressant de savoir aussi ce qu'ont remis les personnes qui n'ont envoyé qu'un objet à désinfecter; dans 6 cas, c'était un objet d'habillement; dans 1, un lit en fer; dans 1, une malle; dans 1, un canapé; dans 1, une couverture de voyage; dans 1, une voiture d'enfant. Dans 129 cas, le chiffre minimum de 30 a été dépassé; dans 471 cas, on a envoyé moins de 30 objets; dans 415 cas, on n'en a pas envoyé 20; dans 259, pas même 10.

La nature des objets envoyés ne varie pas moins que leur nombre; tantôt l'on n'envoie pas à l'étuve les matelas, tantôt pas les vêtements, tantôt pas le linge des malades. Ce ne sont pas les frais résultant de l'envoi des objets à désinfecter et le prix de l'opération elle-même qu'il faut accuser. Le transport et la désinfection des objets contaminés sont absolument gratuits pour les personnes assistées par le bureau de bienfaisance; il est question de donner aux médecins des bureaux de bienfaisance le droit de signer une attestation qui suffirait pour que les objets contaminés fussent gratuitement enlevés par les agents de l'établissement municipal. Il est certain que les personnes relativement aisées peuvent être effrayées par le prix que coûte la désinfection d'objets mobiliers occupant un grand volume. La désinfection d'un canapé revient à 8 marcs, parce qu'il occupe 2 mètres cubes dans l'étuve; le prix le plus élevé a été de 104 marcs (130 francs).

La désinfection des logements est obligatoire, d'après l'arrêté du préfet de police du 7 février 1887, dans les cas de choléra, de variole, de diphtérie, de typhus pétéchial et de typhus récurrent; les planchers, les meubles, les fenêtres, les portes, les entablements doivent être lessivés avec une solution d'acide phénique à

5 p. 100; les murs recouverts de papier ou blanchis doivent être frottés avec du pain rassis ; le conférencier ne croit pas que cette dernière mesure soit efficace ni qu'elle ait été souvent appliquée. M. Guttmann préférerait que l'on employât un autre système. Il conseille de vaporiser, avec un appareil approprié, le long des murs une solution de sublimé à 1/10 ; pour neutraliser ensuite l'action toxique du sublimé qui pourrait rester attaché aux tentures et qui y reste quelquefois pendant plus d'un mois, il suffirait de diriger sur les murs le jet d'un vaporisateur contenant une solution de carbonate de soude à 1 p. 100 ; il se forme un oxychlorure de mercure, pulvérulent, qu'il est facile de détacher des murs en les balayant et d'éloigner définitivement.

En 1887, les employés de l'établissement municipal de désinfection ont procédé, suivant cette méthode, à la désinfection de 100 logements environ ; ils n'ont jamais été incommodés par leur travail et les accidents qu'on a pu observer dans les commencements, dus uniquement à ce que quelques gouttelettes de la solution de sublimé avaient jailli dans les yeux des ouvriers, ont définitivement disparu depuis que ces ouvriers revêtent un masque pour opérer leur besogne. (*Berliner Klinische Wochenschrift*, mai 1888.) Dr. R.

La commission de consultations médico-légales de la faculté de médecine de Vienne et son fonctionnement. — D'après le code autrichien, il faut, dans les cas où il y aurait des lacunes ou des contradictions dans les rapports d'expertise que la justice demande à des médecins ou à des chimistes, que l'une des facultés de médecine des royaumes ou des provinces représentés au Reichsrath soit appelée à donner son avis, sous forme de consultation motivée. Tout tribunal peut aussi, s'il le juge nécessaire à cause de la gravité ou de la difficulté du cas qui lui est soumis, exiger une consultation et un rapport émanant d'une des facultés de médecine.

A cet effet, le tribunal envoie à la faculté tous les documents du procès, les actes, les résultats de l'instruction, les dépositions des témoins, les comptes rendus des débats, l'extrait des jugements avec leurs motifs, surtout ceux qui touchent aux expertises médicales, éventuellement même des vêtements, des outils, des linges ensanglantés, des armes, des débris osseux, tous les objets en un mot dont l'examen peut être utile dans l'intérêt d'une des deux parties.

A Vienne, la faculté a délégué, sous ce rapport, ses pouvoirs à une commission, dite *Commission des consultations médico-légales*.

Lorsque tous les documents envoyés par la justice sont arrivés au décanat, on les remet à un professeur, qui est nommé *rapporteur;* lorsqu'il a terminé son rapport, il l'envoie au doyen, qui nomme alors une commission composée d'au moins douze membres pris dans le corps enseignant de la faculté (professeurs et docenten); ces membres sont tous choisis d'après leurs capacités spéciales, pour l'affaire soumise à l'appréciation de la faculté. Le rapporteur lit son rapport à cette commission, présidée par le doyen; mais cette lecture n'est suivie d'aucune discussion; à peine est-elle terminée que le doyen demande si l'un des membres veut prendre la parole, et il fait ensuite adopter, à main levée, le rapport qui vient d'être lu. Tous signent le rapport, qui est publié et envoyé au tribunal comme étant l'avis et le jugement de la faculté, mais les membres de la commission n'ont pu avoir aucun avis en la matière, car ils n'ont pu avoir connaissance, avant la séance, des faits dont il s'agissait; on ne leur a communiqué ni les actes de la procédure, ni le résultat des expertises, etc.

Il faudrait, pour que la commission pût réellement juger en connaissance de cause, que le doyen mît à sa disposition, et à la sienne seule, le rapport du professeur qu'il a délégué, et toutes les pièces que le tribunal lui aurait adressées.

Au bout de quelques jours, pendant lesquels tous les membres de la commission auraient pu éclairer leur conscience, il réunirait la commission médico-légale qui, sachant de quoi il s'agit, pourrait discuter le rapport et ne plus se borner à l'adopter de toutes pièces. De plus, il vaudrait mieux, plutôt que de n'avoir qu'un seul rapporteur, former d'avance une série de comités fixes, en réunissant les représentants des principales branches de la science médicale, et de confier les rapports à la personne la plus compétente en la matière de chacun de ces comités.

On arriverait ainsi à une appréciation plus juste des faits sur lesquels la faculté est appelée à se prononcer et la discussion n'en serait plus étranglée; ce n'est qu'en accomplissant ces réformes urgentes que la faculté peut espérer conserver ses prérogatives, et imposer à la magistrature, dans les causes douteuses le respect de ses décisions. (*Wiener mediz. Wochenschrift,* mars 1888.)

D^r R.

Une épidémie dans une école. — Le Dr Russel, inspecteur sanitaire à Glascow, vient de publier un rapport très étendu sur une épidémie particulière, qui a sévi, au printemps dernier, à l'école industrielle catholique de Glascow. 301 enfants, 207 garçons et 194 filles, fréquentaient cette école; dans l'espace de douze

jours, 66 garçons et 2 filles tombèrent malades. Les 2 filles étaient employées à la cuisine; 5 des garcons moururent.

La nature de l'épidémie paraît avoir donné lieu à de nombreuses controverses. La majorité des médecins appelés à se prononcer sur elle est d'avis qu'on a été en présence d'une pneumonie infectieuse ou épidémique, due en grande partie aux conditions sanitaires désastreuses de l'école elle-même et de ses environs; un ancien cimetière est en effet contigu aux murs de l'école et c'est là précisément que furent enterrées presque toutes les victimes du choléra de 1848; de plus, ce cimetière avait reçu autrefois une quantité de corps trop grande pour son étendue

Enfin, l'école elle-même est dans des conditions remarquables d'insalubrité. (*The sanitary inspector*, August 1888.) Dr R.

La variole en Allemagne. — La vaccination et la revaccination sont obligatoires dans l'empire d'Allemagne; les statistiques récemment publiées montrent quels services cette pratique a rendus aux populations. Pour 1886, la moyenne des décès causés par la variole a été de 0,03 p. 100,000 habitants; à Berlin, cette moyenne a été de 0,07; à Hambourg, de 3,6; en les comparant avec celles des villes allemandes, les moyennes des autres villes d'Europe doivent être rangées dans l'ordre suivant : Londres, 0,06; Liverpool, 4,9; Paris, 9,0; Bruxelles, 11,4; Saint-Pétersbourg, 15,3; Vienne, 26,2; Moscou, 34,1; Venise, 51,6; Rome, 134,3; Gênes, 153,3; Budapest, 363,7; Marseille, 545,3, toujours pour 100,000 individus. Les deux tiers des décès varioliques signalés en Allemagne sont à porter à l'actif des villes qui, comme Hambourg, ont un commerce maritime considérable et des districts situés le long des frontières autrichienne et russe. (*The sanitary inspector*, Aug. 1888.) Dr R.

Instruction ministérielle bavaroise du 20 juillet 1887 concernant la surveillance exercée par la police sur le commerce du lait. — Ordinairement, il est impossible de se faire, sur les lieux de vente, une opinion définitive des qualités du lait. L'examen du lait se compose donc en général de deux essais, l'un préliminaire, sur le lieu de vente, l'autre définitif, confié à des experts. Dans des cas spéciaux, s'y ajoute encore l'essai à l'étable.

A. *Essai préliminaire sur les lieux de vente.* — 1. La principale tâche du fonctionnaire chargé de l'essai préliminaire du lait doit être de contrôler le plus grand nombre possible de vendeurs et de prélever des échantillons dès qu'il y a quelque motif de le faire.

2. Le lait doit d'abord être examiné au point de vue de son aspect extérieur, de sa couleur, de son odeur et de sa saveur. Dans ce but, le lait doit être uniformément mélangé, ce qui s'obtient soit par des transvasages répétés deux ou trois fois, soit par agitation du liquide avec une cuiller.

Ensuite on remplit de lait, jusqu'à la marque, le récipient du lactodensimètre.

Le lait qui paraît sale, mucilagineux, rougeâtre, tacheté de bleu, ou qui semble d'une autre teinte anormale, de même que celui dont l'odeur ou la saveur sont acides, insolites ou nauséabondes, ou qui donne lieu à un dépôt, doit être saisi et envoyé à l'expert chimiste pour plus ample examen.

3. Quand l'essai signalé au numéro 2 n'a pas donné prise à des critiques, on dose le poids spécifique de l'échantillon placé dans le vase du lactodensimètre, lequel est gradué d'après le principe de Quévenne, c'est-à-dire que chacun de ses degrés correspond à un millième d'excédant de la densité 1 ; autrement dit 29° de l'instrument correspondent à une densité de 1,029. On n'emploiera que des lactodensimètres donnant la température du lait à 15° centigrades, ayant des intervalles d'au moins 5 millimètres entre 2° et une graduation intermédiaire; les instruments doivent en outre être vérifiés par l'administration. Un nouvel arrêté sera consacré à la vérification des lactodensimètres ainsi qu'à leur contrôle officiel. La persistance de la justesse de ces appareils vérifiés doit être de temps à autre l'objet d'un contrôle. Comme pour apprécier le lait, c'est sa densité à 15° centigrades qui sert de point de repère, il est toujours indispensable de connaître la température de ce liquide au moyen d'un thermomètre timbré par l'administration et de réduire à la température de 15° le chiffre de degrés marqué par le lactodensimètre à la température réelle du lait ; pour cela, à l'instrument est annexée une table de réduction.

4. Quand le lactodensimètre marque dans un lait *entier*, à la température de 15° centigrades, moins de 30° ou plus de 34°, il y a motif d'en prélever un échantillon.

5. Si le poids spécifique du lait essayé comme lait *entier* se trouve à une température de 15° C. entre 30 et 34°, on peut entreprendre l'essai avec le lactoscope de Feser ; mais, comme ces cas se rencontreront vraisemblablement très fréquemment, cet essai doit se borner au lait suspect de renfermer une trop petite proportion de graisse à cause de la teinte bleuâtre ou aqueuse qu'il offre sur les parois du récipient du lactodensimètre. Lorsque le lactoscope de Feser n'indique au plus que 3 p. 100 de matières grasses, il y a lieu de prélever un échantillon de ce lait.

6. Il y a lieu également de prendre un échantillon du lait qui, désigné comme écrémé, marque moins de 33°.

7. Lorsqu'une portion d'une fourniture de lait a donné motif au prélèvement d'un échantillon, on doit, sans autre examen, prendre également des échantillons des autres portions de l'approvisionnement.

8. Comme échantillon, on ne doit pas prendre moins d'un demi-litre de lait qu'on versera dans une bouteille vide et propre, en verre incolore. Cette bouteille doit être aussitôt fermée avec un bouchon neuf, cachetée et étiquetée pour la transmettre aussi vite que possible à l'expert. On se servira avec avantage de bouteilles portant un numéro noir appliqué dans l'épaisseur du verre.

9. On notera sur un tableau conforme au formulaire ci-joint tous les cas où l'examen a fourni des résultats suspects.

On mentionnera dans la colonne « observations » toutes les circonstances qui, pouvant avoir quelque influence sur la procédure ultérieure, n'auront pas été indiquées dans les colonnes précédentes. Il sera communiqué à l'expert, en même temps que l'échantillon, un extrait textuel du tableau signé par le fonctionnaire de police qui a pratiqué l'examen du lait. A cet effet, il sera remis aux fonctionnaires inspecteurs du lait le nombre nécessaire de feuilles volantes munies d'un en-tête imprimé conforme à celui de l'annexe ci-jointe.

B. *Essai par l'expert.* — Les laboratoires publics d'analyse des aliments et boissons serviront à faire cette expertise à moins que leur éloignement ne rende la chose impraticable en faisant craindre une altération du lait.

L'essai par l'expert comprend les opérations suivantes :

1. Appréciation des qualités extérieures du lait, d'après sa viscosité, sa couleur, son odeur et sa saveur ; examen de ses réactions; examen microscopique du lait soupçonné d'être du colostrum, à cause de sa densité anormalement élevée, de sa coagulation par l'ébullition et de sa saveur spéciale.

2. La répétition immédiate de l'évaluation du poids spécifique du lait, à une température comprise entre 13 et 17° centigrades. Cette évaluation, faite au moyen du lactodensimètre étalon, timbré par l'administration, servira à contrôler le service extérieur et la justesse des instruments qu'il emploie.

3. L'évaluation définitive de la densité, après que le lait aura successivement été maintenu trois heures au moins à une température inférieure à 5° centigrades, puis réchauffé à 15°.

4. Le dosage de sa teneur centésimale en matières grasses, d'après la méthode aréométrique de Soxhlet.

5. Si, pour se prononcer sur la falsification d'un lait, l'essai à l'étable paraît être nécessaire, l'expert le réclamera de l'autorité de police.

C. *Essai à l'étable.* — Cet essai consiste à faire traire, sous les yeux de la police, dans l'étable d'où provient le lait suspect, toutes les vaches qui donnaient le lait mis en vente et à en prélever des échantillons pour en faire l'analyse et la comparaison avec le lait suspect. L'essai à l'étable doit être entrepris le plus tôt possible, au plus tard dans les trois jours et doit être effectué suivant les instructions ci-jointes.

1. L'essai dans l'étable doit être pratiqué sous la direction de la police à l'époque ordinaire de la traite et si possible à la même heure qu'on avait trait le lait suspect de falsification.

2. L'essai à l'étable doit commencer par une enquête portant sur les points suivants :

a. Nombre des vaches laitières existant dans l'étable ;

b. Nombre des vaches ayant, au dire du propriétaire, fourni le lait suspect ;

c. Chiffre des traites quotidiennes ;

d. Mode d'alimentation, avec mention des modifications qu'il peut avoir subi dans l'intervalle ;

e. Race, état de la nutrition et de la santé des vaches avec indication du temps écoulé depuis leur dernier vêlage.

3. Les ustensiles nécessaires une fois prêts, la traite commence sous la surveillance des organes du contrôle. Avant d'en faire usage, on retournera, sens dessus dessous, les vases destinés à traire et à recevoir le lait, afin d'être sûr qu'ils ne contiennent pas d'eau.

4. Chacune des vaches doit être traite à fond, ce dont les organes du contrôle doivent s'assurer par eux-mêmes.

5. La façon de prendre les échantillons varie suivant la manière dont le lait des différentes vaches a été réuni le jour où a été mis en vente le lait suspect de falsification.

a. Si, ce jour-là, le lait de toutes les vaches a été réuni dans un seul récipient, il suffira de prélever un seul échantillon.

b. Si le lait des vaches a été mélangé et réuni en plusieurs récipients, on prendra un échantillon de chacun d'eux.

c. Enfin, dans les grandes étables où l'on pratique la réfrigération du lait, celui-ci est généralement immédiatement placé dans les boîtes servant à le transporter. Dans ce cas, on prélèvera un échantillon sur chaque boîte.

Dans les alternatives *a* et *b* on veillera à ce que les vaches soient traites selon l'ordre accoutumé de l'étable.

6. Après avoir bien mélangé les différentes masses de lait sur lesquelles on doit prendre l'échantillon, on en prélèvera au moins un demi-litre qu'on mettra dans un flacon placé lui-même dans un vase contenant de l'eau de puits destinée à refroidir le lait et à l'amener à la température de 15 à 18° centigrades.

Lorsque le lait a atteint cette température, après l'avoir de nouveau agité, on en prendra la densité avec le lactodensimètre officiel, en notant la température marquée sur l'instrument. On ne doit jamais négliger de pratiquer sur place cette évaluation de la densité du lait, parce que durant le transport des échantillons il peut arriver que les vases se brisent ou que le lait se coagule.

Ensuite on fermera, avec des bouchons neufs, les flacons dûment numérotés qui contiennent les échantillons; on emballera ces flacons dans de la sciure de bois ou de la paille finement hachée; on apposera le sceau de l'administration sur l'emballage et on fera parvenir le plus vite possible ces échantillons à l'expert chargé de les analyser.

7. Sur la demande du propriétaire, il lui sera laissé, scellés, des échantillons de même provenance que ceux prélevés par la police. (*Deusche Vierteljahrsschrift für oeffentliche Gesundheitspflege XX.*)

Dr Bex.

Instruction pour l'application de l'ordonnance berlinoise de police du 6 juillet 1887 (1) sur le commerce du lait de vache frais.

Touchant l'article Ier de l'ordonnance:

1. Avant de l'examiner avec le lactomètre ou d'en prélever un échantillon pour l'analyse chimique, le lait doit être agité ou transvasé de façon à opérer une répartition uniforme de la crème, à effectuer un mélange bien homogène.

2. *Examen du lait.* — L'échantillon placé dans le récipient du lactomètre est examiné à l'aide de l'œil d'abord, au point de vue des anomalies énumérées sous la rubrique *a* de l'article 2 de l'ordonnance de police, puis à l'aide de l'odorat et du goût, au point de vue de son acidité et de la présence de substances additionnelles signalées sous la rubrique *d* du même article.

Si l'échantillon présente un aspect extraordinaire, insolite, notamment s'il a odeur ou saveur putrides, le lait dont il provient doit être exclu et détruit; toutefois, on en prélèvera auparavant, de la manière indiquée plus bas, un échantillon destiné à l'analyse chimique, lorsque seule elle peut révéler les causes de l'apparence suspecte du lait.

(1) *Annales d'hygiène*, mai 1888.

Le lait acidifié est reconnu d'une part à sa saveur, d'autre part à ce que la caséine coagulée forme sur le lactomètre un enduit grumeleux irrégulier.

A raison même de son titre, l'ordonnance de police ne s'applique ni au lait acide, vendu comme caillé, ni aux approvisionnements du même lait, destinés d'une façon indubitable à l'alimentation du bétail.

3. Quand l'examen des qualités extérieurement appréciables du lait est terminé, on enfonce, avec lenteur et précaution, le lactomètre dans l'éprouvette contenant le lait et on l'y laisse au moins deux minutes avant de lire, sur la tige graduée de cet instrument, le nombre des degrés indiquant le poids spécifique du lait. Les chiffres de la densité se rapportent à une température de 15° centigrades du liquide; la température réelle du lait est donnée par le thermomètre qui se trouve sur la portion renflée du lactomètre. Pendant la lecture, le réservoir de mercure doit rester plongé dans le lait.

Lorsque le lait a une température supérieure à 15°, c'est-à-dire que la colonne de mercure du thermomètre monte au-dessus du 0°, il faut ajouter au chiffre de la densité le nombre de divisions que marque le thermomètre; au contraire, quand la colonne mercurielle reste au-dessous du 0, c'est-à-dire que le lait a une température inférieure à 15°, on doit retrancher du chiffre de la densité le nombre de divisions marqué par le thermomètre.

Il reste alors à faire les corrections suivantes:

Pour le lait entier et pour le demi-lait, celles désignées par la lettre V sur un fond jaune;

Pour le lait maigre, celles désignées par la lettre M sur un fond bleu.

4. Ces corrections effectuées, il ressort que sur la tige graduée du lactomètre,

Le lait entier doit marquer au moins			14°;
Le demi-lait	—	—	15°;
Le lait maigre	—	—	16°;

Quand ces trois catégories de lait ne répondent pas à cette condition, on doit les considérer comme lait entier, demi-lait et lait maigre *mouillés*.

Lorsque : *a*) le laitier prétend que le lait *entier* suspecté provient d'une seule vache; *b*) de même, lorsqu'en examinant un lait de cette catégorie on a vu le lactomètre se recouvrir d'une couche de crème pouvant faire croire à une richesse insolite en matières grasses; *c*) lorsque encore c'est un demi-lait suspect qui semble anormalement riche en graisse, dans toutes ces circonstances on

en prélèvera à titre d'échantillons un demi-litre dans des flacons parfaitement propres qu'on fermera sur-le-champ avec un bouchon neuf. Ces échantillons cachetés et dûment étiquetés seront envoyés le jour même au chimiste de la police qui en fera sans retard l'analyse, afin qu'on puisse décider si le lait gardé provisoirement peut être rendu à la vente ou au contraire détruit.

Lorsque cette analyse donne un résultat défavorable, le marchand est appelé à en supporter les frais.

5. Lorsque le lait est examiné dans une vacherie ou dans une étable, il y a lieu de s'assurer, par des questions, s'il s'agit du lait mélangé de plusieurs vaches ou au contraire du lait d'une seule vache. L'examen avec le lactomètre doit ici encore être précédé de la manipulation de précaution prescrite au numéro 1 de cette instruction.

Dans les vacheries, le lait ne doit être essayé avec le lactomètre qu'après qu'il s'est refroidi et que son écume a disparu, parce que le lait récemment trait retient des gaz qui peuvent abaisser son poids spécifique au-dessous du chiffre exigé pour le lait entier.

Les résultats de l'examen du lait doivent être consignés sur un tableau analogue au modèle annexé à la présente instruction. On inscrira également dans ce tableau des indications concernant les quantités journalières moyennes du lait trouvé dans les laiteries et les voitures de laitiers soumises à la surveillance de la police.

Touchant l'article II :

Quand il s'agit de lait seulement soupçonné de quelque falsification, il faut en prélever un échantillon destiné à l'analyse chimique ou à l'examen microscopique. En prélevant l'échantillon, on doit avertir le vendeur que si son lait ne satisfait pas aux prescriptions réglementaires, c'est lui qui devra supporter les frais de cet examen ou de cette analyse.

Touchant l'article III :

Tout fonctionnaire de police chargé de l'inspection du lait reçoit une liste des personnes qui, conformément à cet article de l'ordonnance de police, ont déclaré se livrer au commerce du lait.

Les personnes, même du dehors, convaincues de mettre en vente du lait à Berlin sans avoir fait la déclaration prescrite doivent être invitées à l'effectuer sans retard, après quoi elles sont soumises à la surveillance exercée sur leur commerce.

Touchant l'article IV :

1° Il y a lieu de faire tous ses efforts pour qu'on transporte et qu'on conserve le lait exclusivement dans les catégories suivantes de récipients :

Vases en bois, boîtes en fer-blanc, et lorsqu'il s'agit de petites quantités de lait pour lesquelles on recourt aux vases en terre : poteries de Bunzlau, vases en grès ou en porcelaine. Le vernis de ces poteries n'a donné lieu en effet à aucune plainte.

2° Si on trouve du lait conservé dans des vases d'autre nature, notamment en cuivre, laiton ou zinc, ou bien dans des vases d'argile mal vernissés, on l'indiquera dans la colonne du tableau réservée aux observations particulières.

L'usage de vases émaillés fera l'objet d'instructions spéciales pour l'analyse chimique de leur émail.

3° Les vases qui servent à la vente de détail doivent être fermés de manière que le lait ne soit pas sali par les poussières, les insectes, etc., mais leur clôture hermétique n'est pas exigée.

Touchant l'article V :

1° Les étiquettes collées ou attachées ne sont pas inamovibles et partant ne sont pas admissibles.

2° On doit comprendre au nombre des vases désignés par cet article tous ceux servant à colporter et à charrier le lait pour la vente, ainsi qu'à le renfermer dans les lieux de débit, c'est-à-dire aussi les bouteilles et les pots.

En sont exceptés les vases qui se trouvent dans des voitures fermées.

Touchant l'article VI :

L'exécution des prescriptions de cet article de l'ordonnance est surveillée par les employés de la police des marchés et de la police de l'arrondissement qui l'imposent au besoin.

Touchant l'article VII :

Le vétérinaire chargé d'inspecter le bétail peut, s'il le juge bon, faire porter aussi son examen sur les fourrages. S'il rencontre parmi ce bétail quelqu'une des maladies spécifiées dans l'article II (lettre *c*) (charbon, rage, pommelière, variole, jaunisse, charbon symptomatique, dysenterie, mammites, septicémie, empoisonnements, fièvre aphteuse et métrite infectieuse), il défendra au propriétaire ou laitier de vendre le lait des vaches malades ou suspectes; en même temps, il en donnera avis à l'autorité locale de police pour qu'elle puisse exercer sa surveillance.

Touchant l'article VIII :

Le lait contraire aux prescriptions réglementaires doit être détruit en le répandant, après toutefois qu'on en aura prélevé, si besoin est, et avec les précautions requises, un échantillon destiné à l'analyse chimique.

Sur la demande du vendeur, il lui sera laissé un échantillon du lait saisi pour être détruit; cet échantillon sera scellé du cachet

officiel et en même temps on prendra un deuxième échantillon pour que le chimiste de la police puisse en faire l'analyse immédiate.

Berlin, 19 décembre 1887.

Le préfet de police.

(*Deutsche Vierteljahrsschrift für œffentliche Gesundheitspfleuge*, XX.)

REVUE DES LIVRES

Étude sur trois causes principales de la dépopulation en France : malthusianisme, choléra infantile, phtisie pulmonaire, par le Dr F. Nivelet, à Commercy, chez l'auteur, 1888. — M. Nivelet, frappé comme tout observateur sérieux, du recul de nos recensements quinquennaux, quand partout ailleurs on les voit progresser en Europe, a voulu en chercher les causes; il pense que la division du sol, le nouveau groupement des classes issu de la Révolution de 1789, l'amour croissant du luxe et du bien-être, est l'une de ces causes; la doctrine de Malthus a de nombreux adeptes en France et jusque dans les villages; on ne veut qu'un enfant, pour qu'il soit plus riche; le malthusianisme est même bien plus en honneur chez les gens de la classe bourgeoise et de la campagne que dans l'aristocratie de naissance ou de fortune. Il croit que le remède à cette situation pleine de périls serait d'imposer les célibataires, d'exempter de l'impôt les familles à six enfants et au-dessus, de réserver les faveurs de l'administration aux citoyens qui élèveraient le mieux leurs enfants. Mais le malthusianisme ne peut être seul accusé de la dépopulation de notre pays; l'athrepsie, le choléra infantile et la tuberculose pulmonaire font de nombreuses victimes. M. Nivelet est persuadé que depuis que le règne de la viande a remplacé celui du lait, les petits enfants meurent en plus grand nombre; le lait est devenu plus cher, et il est plus mauvais; de plus, dans la classe ouvrière les enfants sont mal soignés, confiés à des mains étrangères, et leur mortalité devient effrayante.

La phtisie sévit surtout sur l'adolescence et sur l'âge mûr; je ne suivrai pas M. Nivelet dans ses développements étiologiques sur la tuberculose; il constate que la phtisie progresse; il constate que les gamins de quinze à seize ans s'amusent comme des hommes, quand ils auraient besoin de ménager leurs forces et leur énergie vitale jusqu'à ce que leur développement physique soit achevé;

que les filles, délaissant les travaux des champs, ont des occupations sédentaires qui les immobilisent dans les locaux insuffisamment aérés. Les ateliers où travaillent les ouvriers sont des foyers d'infection tuberculeuse.

M. Nivelet termine son étude en souhaitant que l'on fasse appel à l'intérêt général, à l'amour du pays, à l'orgueil national, invocations qui ont su remuer, de tout temps, les cœurs vraiment français; il croit que dans l'état actuel de la société, c'est le seul remède à une situation pleine de périls. Dr R.

L'art de conserver la santé des animaux dans la campagne, par J. M. Fontan, vétérinaire à Saint-Sever de Rustan (Hautes-Pyrénées), Tarbes (Paris, J.-B. Baillière et fils), 1887, 1 vol. in-8. — C'est à la grande famille des éleveurs et des agriculteurs que s'adresse le livre de M. Fontan; tous ceux qui ont quelque souci et quelque intérêt de la santé des animaux consulteront avec fruit un ouvrage destiné à vulgariser la connaissance des soins rationnels, efficaces et logiques à donner aux bêtes domestiques, et à réagir contre la négligence et la routine auxquelles les agriculteurs doivent presque toujours la ruine de leur bétail.

La première partie du volume est consacrée à l'hygiène vétérinaire; c'est un véritable guide pratique au point de vue de l'installation, de l'emplacement, des dimensions, du mobilier des étables et des écuries; l'auteur insiste sur leur aération, sur leur entretien, sur leur propreté; il passe en revue l'alimentation des animaux domestiques en général, puis il indique pour chaque espèce en particulier la nourriture qui lui convient le mieux; il donne d'utiles conseils pour le pansage, le tondage, les bains, et surtout pour l'élevage, pour les soins à donner pendant la monte, la gestation, l'accouchement, l'allaitement et le sevrage. Il s'est inspiré dans toutes ces pages de la maxime qu'il a inscrite en tête de son livre : « *Mieux vaut donner aux animaux en santé les soins nécessaires pour les entretenir en cet état, que de faire des sacrifices quand ils sont malades et de s'exposer en même temps à la perte totale du capital.* »

La seconde partie contient des notions générales sur les maladies les plus communes des animaux domestiques; la troisième enfin traite de la médecine vétérinaire et de la pharmacie vétérinaire domestiques; elle indique les remèdes usuels avec leurs formules et permettra maintes fois au paysan ou à l'éleveur de soigner à peu de frais ses animaux malades.

Enfin les textes de la loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux et de celle du 2 août 1884 sur les vices rédhibi-

toires dans les ventes et échanges des animaux domestiques sont annexés à ce livre et en sont un utile complément. Dr R.

Su di un caso di ulcera rotonda incipiente dello stomaco, rapporto medico-legale p. el prof. Santi-Sirena. Napoli, Enr. Detken, 1887. — Le rapport médico-légal du professeur Santi-Sirena a pour objet l'étude des circonstances dans lesquelles un individu, A. C., a succombé dans une localité de la province de Palerme; il venait de manger une soupe de pâtes et de choux-fleurs, lorsqu'il fut pris d'une irritation gastro-intestinale, de vomissements, de diarrhée, de pyrosis; ces phénomènes persistèrent pendant quatre jours; puis il eut des selles sanglantes, des hématémèses, et il mourut dans le collapsus; la mort fut attribuée à un empoisonnement; le pharmacien chargé de l'analyse des matières vomies et des viscères mis de côté à l'autopsie concluait à un empoisonnement par la colchicine. D'autres experts ne purent trouver dans les viscères qu'ils examinèrent ni colchicine ni même un autre alcaloïde, et affirmèrent que A. C. était mort d'une gastrite gangréneuse partielle et d'une entéro-colite chronique. L'embarras des juges était extrême; ils confièrent une nouvelle expertise à M. Santi-Sirena et à un de ses collègues. Ces savants instituèrent une série d'expériences sur des chiens : ils leur administrèrent des poisons divers, et à l'autopsie ne constatèrent dans l'estomac d'aucun d'eux des lésions comparables à celles que présentait l'estomac du défunt. C'est en étudiant avec soin ces lésions que M. Santi-Sirena et son confrère sont arrivés à déterminer l'existence d'un ulcère rond à son début, et à déclarer que la mort de A. C. était due à cet ulcère et à une colorectite chronique. Dr R.

Quelques mots sur la prostitution; sa définition, ses causes et sa surveillance prophylactique indispensable, par J. Pippingsköld, Dr M., discours prononcé à la séance du 28 avril 1888, à la société des médecins finlandais. — La question de la surveillance de la prostitution et de la prophylaxie de la syphilis est depuis quelques années à l'ordre du jour en Finlande; les associations médicales et la diète nationale s'en occupent, et tout laisse supposer que les lois actuellement en vigueur seront bientôt réformées dans un sens plus conforme aux exigences modernes.

Le Dr Pippingsköld, président de la commission impériale pour pourvoir à une surveillance plus efficace des prostituées, définit une prostituée une femme qui se livre à l'accouplement, non plus pour satisfaire ses désirs vénériens, encore moins par amour, mais

pour le gain, ordinairement de l'argent ou son équivalent. Ce qu'il faut punir dans le fait de la prostitution, c'est la tentation active et la provocation obscène, surtout quand elle s'exerce sur des mineurs; quant à la cohabitation illicite ou clandestine, il faut y voir une faute et non pas un délit; en Finlande elle est passible d'une pénalité; en Suède, l'homme qui abandonne la femme avec laquelle il a cohabité et l'enfant qu'il a eu d'elle, par légèreté ou dureté de cœur, est condamné à cent couronnes d'amende au maximum, pour refus d'entretien.

On a réclamé en Finlande la stricte application des peines statuées par la loi générale de 1734 (ancien Code suédois encore en vigueur dans le grand-duché); ces peines édictent pour le délit de cohabitation clandestine avec récidive des amendes atteignant 160 francs pour l'homme et 80 francs pour la femme; s'ils ne peuvent payer, l'homme est condamné à vingt jours de prison au pain et à l'eau ou à cinquante-quatre coups de verges, et la femme à douze jours de prison ou à vingt coups de verges; le nouveau Code finlandais en préparation a limité ces peines à 40 francs pour les hommes et à 20 francs pour les femmes; c'est un progrès, mais il me semble qu'il eût mieux valu effacer complètement ce délit du Code.

Le Dr Pippingsköld pense qu'il faut exiger qu'une femme ne puisse être inscrite comme prostituée et soumise aux visites sanitaires que si elle en fait la demande ou si elle a donné lieu à de graves soupçons de prostitution clandestine; pour lui, l'inscription n'est pas une punition, c'est la conséquence de sa vie qui la rend suspecte de devenir un foyer d'infection; cependant il désire qu'avant d'être inscrite, la femme soit dûment avertie de ce qui l'attend si elle ne change pas de conduite; l'inscription serait ordonnée par un tribunal de police et ne pourrait être prononcée que pour un an; la liberté individuelle serait ainsi mieux garantie.

Le nouveau projet de loi admet une catégorie de délits nouveaux : il édicte des peines contre les individus qui propagent sciemment la syphilis; il n'est fait aucune différence, en cela, entre les hommes et les femmes. Cette disposition constitue un grand progrès. L'auteur s'élève ensuite contre la taxe imposée aux prostituées et qui les range en catégories plus ou moins huppées; c'est affaire à l'État ou à la commune à indemniser le médecin sanitaire, non pas à la prostituée; il termine en disant que ce n'est pas par des règlements rigoureux que l'on supprimera la prostitution; à chaque aggravation du système répressif correspond une aggravation de la clandestinité; il faut s'occuper plutôt de réformer l'état social actuel, d'améliorer la condition des ser-

vantes et des ouvrières, d'enrayer le luxe croissant sans cesse, etc.; il voudrait que toute jeune fille fût mariable à seize ans, mariée à dix-huit ou vingt et un ans au plus tard, et que tout jeune homme pût entrer en ménage à vingt-cinq ans et rester auprès de sa femme : « *Alors*, dit-il, *la prostitution disparaîtrait de la face du monde.* »

C'est là, j'en ai peur, un vœu qui ne sera pas de sitôt réalisé.

Dr R.

Étude critique et historique sur la peste, par H. Émile Rébouis, ancien élève de l'École des hautes études et de l'École des chartes. Paris, Picard, 1888. — Une étude historique sur la peste, même après les études des Drs Tholozan, Mahé, etc., ne saurait manquer d'intérêt. La récente apparition de ce terrible fléau, à Vetlianka, en 1879, a montré qu'il n'était pas éteint et que l'Europe pourrait en être de nouveau désolée un jour. Depuis 1867 d'ailleurs, la peste, apparue d'abord sur les bords de l'Euphrate, a pris un développement considérable.

M. Rébouis étudie successivement les grandes épidémies de peste dans l'antiquité et au moyen âge; Homère, Sénèque, Ovide, ne donnent, pas plus que Denys d'Halicarnasse, des détails sur les épidémies qu'ils ont décrites ; Thucydide est plus explicite, mais rien dans sa description ne permet de laisser supposer que la peste d'Athènes était la *peste à bubons;* c'est au commencement de l'ère chrétienne que pour la première fois la peste est réellemente décrite par Rufus d'Ephèse; depuis, elle a ravagé le monde ancien à maintes reprises ; sous Néron, sous Marc-Aurèle, sous Gallus, sous Dioclétien, sous Justinien (517-565), sous Phocas, sous Léonce (697) ; le fléau sévit dans les Gaules, en Espagne, en Italie en même temps qu'en Orient. Du onzième au quatorzième siècle, la peste vient à tout moment joindre ses ravages à ceux de la lèpre et du mal des ardents; elle décime les armées des croisés en 1348 survint la terrible épidémie dont la tierce partie du monde mourut, dit Froissart. En tous cas, elle enleva en Europe vingt-cinq millions d'habitants. Puis le fléau s'éteint, pour reparaître au milieu du seizième siècle, sous forme d'épidémies locales, quoique meurtrières; au dix-septième et au dix-huitième siècle, la peste se montre un peu partout, à Paris, à Londres, comme à Constantinople ou à Marseille; en 1798, elle décime l'armée française à Saint-Jean-d'Acre ; en 1813, elle est à Bukarest, en 1820 à Malte, à Corfou et à Tunis ; en 1828, en Moldo-Valachie, à Odessa, à Andrinople, en Grèce, en 1835 en Egypte et en Syrie ; elle ne reparut plus qu'en 1879, à Vetlianka, aux environs d'Astrakan.

M. Rébouis ne croit pas que la peste transportée en Europe aujourd'hui se propagerait facilement ; il lui faut, pour prospérer, des populations sales et misérables, et elle ne pourrait s'étendre en Europe, qu'à la suite d'une guerre ou d'une calamité publique qui ferait reculer la civilisation.

L'auteur publie à la suite de son étude si intéressante la curieuse *Consultation sur l'épidémie faite par le collège de la Faculté de médecine de Paris, en* 1348, conservée à la Bibliothèque nationale.

Dans la première partie de cette consultation, la Faculté recherche les causes de l'épidémie, dans la seconde elle indique les remèdes préservatifs et quelques remèdes curatifs; cette seconde partie est un traité complet d'hygiène appliquée à la peste, et elle est fort instructive sous ce rapport; mais à côté des conseils les plus sages se rencontrent les plus aventureuses hypothèses. La Faculté indique un traitement *préservatif* que nous appellerions prophylactique aujourd'hui et un traitement *curatif*, divisé lui-même en remèdes généraux et en remèdes particuliers et appropriés.

Dans le traitement préventif, elle conseille d'excellentes mesures hygiéniques, et recommande l'usage très large du vinaigre, en lotions, en boisson, et dans la préparation des aliments. C'est déjà de l'*antisepsie*. Bien plus, elle veut que les maisons soient désinfectées avec du vinaigre et des fumigations aromatiques.

Le traitement curatif est beaucoup moins scientifique ; parmi les médicaments recommandés, nous trouvons l'agaric, le bol d'Arménie, les trochisques, la thériaque, la terre sigillée, l'électuaire dyadragant, les saignées, les purgations, etc.

Il faut savoir gré à M. Rébouis d'avoir reproduit en son entier cette célèbre consultation, dont M. Michon, dans ses *Documents inédits sur la grande peste de* 1348 (1), n'a donné que des fragments. Elle est en effet d'une haute curiosité et nous donne une opinion assez nette de l'état des connaissances médicales dans une des premières universités du monde, au milieu du quatorzième siècle.

D^r R.

Nineteent annual report of the Stats Board of health of Massachusetts. Boston, Wright et Potter printing C°, 1888. — Le dix-neuvième rapport de l'Office sanitaire national de l'Etat de Massachusetts contient les résultats des enquêtes faites par l'Office du 1er octobre 1886 au 30 septembre 1887, suivant les instructions du décret qui a créé l'Office et de certains décrets spéciaux ultérieurement

(1) Michon, *Documents inédits sur la grande peste de* 1348, Paris, 1860.

promulgués. Les enquêtes relatées dans ce rapport ont surtout porté sur le système des égouts, et sur leur assainissement, sur les qualités de l'eau servant à l'alimentation, car l'un des plus grands devoirs de l'Office est de veiller à leur non pollution, sur les affections contagieuses, sur l'aération et la ventilation des écoles, sur la fabrication de l'oléo-margarine.

Durant l'année 1887, l'Office sanitaire a créé un bureau d'analyses, sous la direction du professeur Drown, chargé d'examiner toutes les eaux servant à l'alimentation de Massachusetts; en même temps que M. Drown faisait les analyses chimiques, MM. Parker et Dunkam étaient chargés d'examiner les eaux au point de vue des spores et des microorganismes qu'elles pouvaient contenir. Le rapport publie *in extenso* les résultats de ces analyses.

Au point de vue des maladies contagieuses, l'État a joui en 1886 et 1887 d'une immunité remarquable; nulle part il n'y a eu une épidémie assez intense pour nécessiter une enquête de l'Office sanitaire, sauf dans deux cas, à Maynard et à West-Falmouth: à West-Falmouth, c'était une épidémie de diphtérie, à Maynard une épidémie de fièvre typhoïde, qui avaient nécessité l'enquête; dans les deux cas, la naissance de l'épidémie a été manifestement due à la contamination des eaux par les matières fécales; à Maynard surtout, elle s'est développée très rapidement : les sources qui alimentent la ville devaient être nécessairement polluées par les puisards et les fosses situées dans leur voisinage.

La petite vérole n'a pas causé de ravages notables; mais comme elle a sévi dans plusieurs fabriques de papier, l'Office sanitaire publia une ordonnance relative à la vaccination et à la revaccination.

Le nombre total des décès enregistrés en 1886 a été de 37,244: 850 de moins qu'en 1885; c'est une proportion de 18,8 p. 1000; la mortalité des enfants au-dessous d'un an a été de 20,9 p. 100; la mortalité par diphtérie et croup a été de 1,558; les maladies diarrhéiques ont enlevé 3,339 personnes; la coqueluche a enlevé 271 enfants, la phtisie 5,897 individus, le cancer 1,104, la rougeole 130. Dr R.

Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène et de salubrité publique, présenté à M. le préfet de l'Hérault, par E. Bertin-Sans, professeur de la faculté de médecine, vice-président du Conseil central. Années 1883-87, Montpellier, Ricard frères, 3 vol. in-8°, 1887-1888.

En 1883, les conseils d'hygiène des arrondissements de l'Hérault ont tenu plusieurs séances; un seul, celui de Béziers, a eu à s'occuper d'un fait sérieux : une légère épidémie de variole avait

éclaté à Béziers, le conseil a décidé de propager par tous les moyens possibles la vaccination et la revaccination.

Le conseil central, siégeant à Montpellier, a tenu six séances; il a eu à s'occuper d'affaires industrielles, comprenant 5 établissements de première classe, 11 de deuxième, 17 de troisième et 2 non classés, ainsi que de plusieurs questions d'hygiène municipale; je citerai parmi celles-ci la translation et l'agrandissement de divers cimetières, le nettoyage et l'entretien du ruisseau du Verdanson dont les odeurs fétides incommodaient les riverains; enfin le conseil a étudié les conditions dans lesquelles s'exécutaient les travaux du nouvel égout du Verdanson et de la canalisation d'eau. La population et l'autorité militaire avaient manifesté des craintes que les bouleversements de terrains nécessités par ces travaux ne portassent préjudice à l'état sanitaire de la ville et demandé qu'ils fussent interrompus pendant la saison chaude. Après une discussion approfondie, dans laquelle il a été constaté par M. le professeur Benoît que les fièvres typhoïdes observées sont bénignes et plus rares qu'on ne l'avait dit et qu'il n'y avait pas de relation exacte entre les quartiers contaminés et ceux où des tranchées ont été ouvertes (opinion contre laquelle ont protesté MM. Bertin-Sans et Castan), il a été décidé que les travaux seraient continués sur un certain parcours et que toutes les mesures seraient prises pour atténuer les inconvénients sanitaires résultant du bouleversement du sol. Mais ces mesures n'ont pas été observées, et dans une séance ultérieure, le conseil a déclaré regretter qu'aucune des prescriptions préfectorales n'ait été suivie et décliner toute responsabilité au sujet des conséquences fâcheuses que cette négligence peut entraîner pour la santé publique.

En 1884, le conseil de Saint-Pons s'est occupé des précautions à prendre contre le choléra. Le conseil de Lodève et celui de Béziers se sont occupés de la même question. Le conseil de Montpellier l'a traitée longuement; le choléra venait d'éclater à Toulon, et il était urgent de prendre des mesures prophylactiques. Le conseil décida de prendre des mesures d'assainissement et de désinfection, d'installer des ambulances et des hôpitaux, des moyens de transport, etc.; une étuve à désinfection a été créée à la suite de ces délibérations.

Le conseil a eu aussi à s'occuper d'une épidémie de fièvre typhoïde qui avait éclaté à l'école normale des filles : M. Jacquemet, médecin de l'école, attribue l'origine de la maladie au *miasme fécal*, qui avait peu à peu envahi tout l'établissement; il croit que l'eau servant à l'alimentation a été contaminée par les fosses; en effet, les élèves, les eaux de la ville faisant quelquefois défaut, se

servaient de l'eau d'un puits de l'établissement; à l'époque où commença l'épidémie, on se servait précisément de cette eau de puits. Le conseil décide la réfection immédiate des latrines, une large alimentation d'eau et la suppression complète des fosses actuelles; les latrines seront mises en communication avec le système d'égout de la ville par un collecteur. Les travaux ont été faits, et depuis on n'a plus eu à déplorer d'accidents.

L'épidémie cholérique qui, en 1884, a sévi dans tout le département, est relatée très au long dans un rapport du Dr Hamelin, annexé aux comptes rendus du conseil; 46 communes ont été atteintes, 628 personnes ont été frappées, 331 sont mortes, ce qui fait une proportion de 52,70 p. 100. A Montpellier même, sur 11 individus malades, 9 sont décédés. C'est à Béziers, à Cette, à Gigean et à Mèze que l'épidémie a été le plus violente. Elle a duré trois mois.

En 1885, les conseils de Saint-Pons, de Lodève et de Béziers n'ont eu guère à traiter que des questions se rattachant à l'autorisation d'établissements industriels. Le conseil central s'est occupé de 38 autorisations d'établissements industriels, dont 11 de 1re classe, 7 de 2e classe, 18 de 3e classe et 2 non classés.

Le conseil, préoccupé du développement du choléra en Espagne et d'un réveil possible de la maladie en France, a insisté à nouveau sur les mesures prophylactiques (assainissement, désinfection, etc.) à prendre. Dans une autre séance, il procède à la nomination d'une commission chargée de s'assurer de la qualité du lait vendu dans les laiteries de la ville, où il y aurait beaucoup de vaches tuberculeuses; enfin, il s'est occupé du rapport de M. Monod sur l'*organisation de l'hygiène publique en France et à l'étranger,* dont il approuva les conclusions.

Le rapport de M. Hamelin sur les épidémies qui ont régné dans le département, en 1885, constate que la variole a à peu près épargné l'Hérault en 1885; il en est de même de la rougeole; il y a eu une petite épidémie de scarlatine dans la garnison de Montpellier; la diphtérie a fait 38 victimes; la fièvre typhoïde est en décroissance, elle n'a enlevé que 15 personnes à Montpellier. Le choléra a fait sa réapparition; il a duré trois mois et frappé 31 communes; 272 individus ont été atteints, 165 sont morts. Lunel, Frontignan, Pignan et Cette ont été le plus éprouvés; l'épidémie a été très grave à Bélarga, à Mèze, à Agde, à Lodève, à Paulhan, à Cournouteral, à Cruzy, où tous les cas ont été mortels. La plupart des localités frappées sont, comme en 1884, sur des terrains de la période miocène de l'époque tertiaire; leur altitude est généralement basse.

Les rapports de M. Hamelin sont accompagnés de planches fort in-

téressantes à consulter et forment, du reste, de magistrales études du redoutable fléau.

En 1886, les conseils d'hygiène de Béziers, Saint-Pons et Lodève n'ont eu à traiter que des questions locales sans intérêt. Le Conseil de Montpellier s'est occupé d'agrandissements de cimetières, d'autorisations d'établissements industriels; il a décidé, en outre, de ne plus autoriser à l'avenir de dépôts de chiffons en ville, et de prier l'administration de prendre telles mesures qu'elle jugera convenables pour expulser hors de Montpellier ceux qui existent : c'est là une excellente mesure, qui sera appréciée à sa valeur par la population, et qui contribuera à l'assainissement d'une ville où les épidémies font d'ordinaire de nombreux ravages.

Les quatre conseils d'hygiène de l'Hérault ont tenu en 1887 dix-neuf séances. Le conseil de Saint-Pons s'est occupé d'affaires industrielles; celui de Lodève a eu à examiner la question de l'acquisition d'une source par la commune de Couet, et de la canalisation de la source communale de Bourbonnelle, par la commune de Saint-Étienne de Gourgas; il a fait procéder à l'analyse de cette source, et a reconnu que l'eau en était de première qualité. Le conseil de Béziers a discuté un nombre considérable d'affaires industrielles, et quelques questions d'hygiène municipale et générale, parmi lesquelles il faut citer des projets de translation de cimetières et le classement des magasins de paille et fourrages.

Le conseil de Montpellier a tenu cinq séances; il a exprimé son avis sur trente-six établissements industriels et sur treize questions d'hygiène municipale, dont sept relatives à des déplacements et cinq à des agrandissements de cimetières, et une à la distribution, par les soins de la mairie de Montpellier, d'une instruction populaire sur les précautions à prendre par les femmes enceintes et les soins à donner aux enfants du premier âge ; il a répondu à deux consultations ministérielles sur des questions d'hygiène générale, sur le classement des magasins de paille et de fourrages et sur l'inspectorat des eaux minérales, et à une proposition du préfet au sujet de l'essai des pétroles vendus dans le département. Il a enfin exprimé le vœu qu'une loi vienne bientôt réorganiser l'administration de la santé publique en France, selon les propositions faites par MM. Siegfried et ses collègues, à la Chambre des députés. Dr R.

Hygiène de la vue, par les Drs GALEZOWSKI et KOFF. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1889, 1 vol. in-16 avec figures (*Bibliothèque scientifique contemporaine*).

Les auteurs ont eu pour but de mettre les praticiens au courant de toutes les questions relatives à la prophylaxie des maladies oculaires et des infirmités qui peuvent porter atteinte à l'intégrité de la vision. Ils les ont passées en revue à tous les âges de la vie, mais plus particulièrement en ce qui concerne l'enfance.

Ils se sont ensuite occupés des causes générales qui peuvent altérer la vue et des moyens d'en empêcher les effets. Les problèmes relatifs à l'éclairage des lieux publics, et en particulier des écoles, à la myopie, à la presbytie, à l'astigmatisme, dans leurs rapports avec les professions militaire et navale, la mensuration de l'acuité visuelle, font l'objet de la seconde partie de leur ouvrage.

La dernière est consacrée à l'hygiène de la vue chez les gens qui l'ont à peu près perdue et aux moyens desquels les aveugles peuvent pallier leur infirmité.

Ce livre, très clair et très pratique, sera très utile, je n'en doute pas, aux médecins pour lesquels il a été écrit.

(Jules ROCHARD, Acad. de méd., 12 février 1889.)

Investigazão do « Bacillus typhicus » nas aguas potaveis de Coimbra, relatorio apresentado ao Exmo Sr. Governador civil do districto, pelos Dr PHIL. DA CAMARA MELLO CABRAL e Dr AUG. ANTONIO DA ROCHA. Coimbra, imp. da Universidade. 1887.

Du mois de janvier au mois d'avril de 1887, la ville de Coimbre fut ravagée par une épidémie de fièvre typhoïde; il y avait jusqu'à 147 malades, dont 82 du sexe masculin et 65 du sexe féminin; les cas s'accentuèrent surtout dans la ville haute. Les docteurs da Camara Mello Cabral et da Rocha furent chargés de rechercher les causes de l'épidémie; ils devaient surtout s'assurer si, dans l'une ou dans l'autre des sources qui fournissent à la ville son eau potable, il n'existait pas de bacilles de la fièvre typhoïde ; ils devaient rechercher si les déjections des malades contenaient le même bacille; si les cadavres des individus morts de fièvre typhoïde présentaient les mêmes altérations morbides, et si le bacille typhique se retrouvait à l'autopsie; enfin ils devaient essayer de reproduire artificiellement et expérimentalement la maladie.

Le rapport initie le lecteur aux intéressants travaux de ses auteurs; il est facile de les suivre dans leurs recherches et leurs expérimentations; celles-ci ont été couronnées de succès: en effet la présence du bacille de la fièvre typhoïde a été constatée dans l'une des sources qui alimentent la ville.

N'ayant pu recueillir des déjections de malades dans les conditions convenables pour une analyse, les rapporteurs n'ont pu répondre à la seconde question ; il leur est impossible de répondre

aussi à la troisième et à la quatrième question, car ils n'ont eu l'occasion que de faire une seule autopsie. Quant à la reproduction artificielle et expérimentale de la maladie par la culture, les auteurs sont arrivés à cultiver le bacille typhique trouvé dans les eaux et dans le cadavre, à en faire des colonies, et leurs travaux concordent sur ce point avec ceux des autres bactériologistes.

Ce qui doit surtout nous préoccuper dans cette étude, c'est la présence du microbe de la fièvre typhoïde dans une eau potable et la propagation de la maladie dans les quartiers où les habitants se servaient de cette eau; c'est là un fait intéressant, qui vient s'ajouter à tous ceux que nous connaissons déjà et qui prouve une fois de plus que la fièvre typhoïde est dans bien des cas le résultat de la pollution des eaux. Dr R.

L'Orecchio e la medicina legale e militare; otorragie per traumi e loro esiti; commozioni cerebrali e labirentiche; simulazione di sordità, pel professeur Car. Vincenzo Cozzolino. Napoli, Milano, Dr Leon. Vallardi, 1887. — L'écoulement du sang par le conduit auditif peut être le symptôme d'une lésion pathologique de l'oreille externe ou de l'oreille moyenne; elle est bien plus souvent le signe pathognomonique d'une lésion traumatique, directe ou indirecte, qui a agi sur l'os temporal. L'os temporal par ses rapports, par sa situation, par sa forme étant une des parties les plus importantes de la boîte crânienne, il n'est pas rare que des questions médico-légales se posent à l'occasion des traumatismes dont il a souffert, au point de vue de la *vie* du blessé, ou au point de vue de la conservation de ses *fonctions auditives*.

L'auteur divise les otorrhagies en deux classes : les otorrhagies de la *surface interne* du rocher et du conduit auditif, sans lésions de leurs parois externes, et les otorrhagies de la *surface externe* du rocher, résultant le plus souvent de traumatismes.

Le pronostic des premières est en général favorable au point de vue de la vie; il doit être souvent réservé au point de vue des fonctions auditives; le pronostic des secondes sera réservé au point de vue de la vie et des fonctions, quoiqu'il ne doive pas toujours être fatal.

L'auteur étudie ensuite ces deux classes d'otorrhagies, dans leurs causes et dans leurs effets; il insiste surtout sur les considérations médico-légales que peuvent faire naître des traumatismes du temporal et du conduit auditif; il s'appuie sur les observations et les faits de Tillaux, Hoffmann, Politzer, Toynbee, Hubert-Valleroux, Garrigoux-Désarènes, Triquet, etc.

Il insiste ensuite sur les difficultés qu'éprouvent les médecins

militaires ou les médecins experts à discerner la simulation de la surdité. Les simulateurs sont très habiles et le nombre et la variété des moyens inventés pour dévoiler leur fraude prouvent surabondamment combien il faut se tenir sur ses gardes vis-à-vis d'eux (Extrait du *Morgagni*, avril 1887). Dr R.

Les climats d'Hyères et le sanatorium maritime, par le Dr E. Vidal. Hyères, 1888, gr. in-8, 108 p. avec 7 pl. — Par un heureux privilège, Hyères offre aux malades deux stations fort différentes dans leurs effets curatifs; au pied des coteaux, la station hivernale, bien abritée contre les âpres bises du nord, avec son air doux et son climat sédatif si bienfaisant pour les maladies des organes respiratoires ; sur la plage, la station maritime protégée par une forêt de pins séculaires, avec son air vif, ses senteurs balsamiques, sa poussière d'eau de mer et son climat tonique si précieux pour les multiples manifestations de la misère physiologique, station maritime de premier ordre, dans laquelle se trouvent réunies toutes les conditions désirables et qui sera très fréquentée par les classes aisées aussitôt que l'on connaîtra les résultats obtenus, grâce au sanatorium, sur les enfants protégés par l'Assistance publique.

C'est à ce point de vue que s'est placé le Dr Vidal dans son mémoire sur Hyères.

Il est divisé en quatre parties : la première fait connaître rapidement Hyères, son territoire et ses différents climats, la seconde est consacrée à la climatologie générale de ce pays, la troisième traite des eaux-mères, la quatrième est spécialement réservée pour le sanatorium. O.

Rapport général sur les travaux du Conseil d'hygiène et de salubrité publique du département du Doubs, pendant les années 1885, 1886 *et* 1887, présenté à M. le préfet du Doubs, par M. le Dr Gounaud, Besançon, imp. Dodivers et Cie, 1888. — Le conseil d'hygiène et de salubrité publique du Doubs a tenu cinq séances en 1885, cinq séances en 1886, et deux séances en 1887. Il s'est occupé surtout de questions d'intérêt local, telles que établissements ou déplacements de dépôts de pétrole, de fonderies de suif, de porcheries, de dépôts de charbon. Il s'est livré à une discussion intéressante sur une épidémie de fièvre typhoïde qui a brusquement débuté dans la nuit du 8 au 9 mai 1886 ; le thermomètre avait atteint 26°, le 8 mai; dans la nuit du 10 mai, il tombait brusquement à 9°, et c'est à partir de ce moment que les entrées à l'hôpital sont signalées ; l'épidémie a débuté à la caserne

Saint-Paul; les casernes environnantes furent contaminées à leur tour, et l'épidémie ne s'étendit que plus tard à la population civile; 28 malades étaient entrés à l'hôpital au 21 mai; partout la maladie avait débuté brusquement et revêtait un caractère grave; les personnes atteintes habitaient la région Est de Besançon; de ce quartier la maladie s'étendit bientôt par toute la ville et frappa toutes les classes de la société; ce sont surtout les enfants de quatre à seize ans qui sont atteints, la forme abdominale prédominant avec un pouls de 100 à 110 et une température de 40° à 40°,5; la médication a peu de succès, celle qui paraît réussir le mieux est la méthode des aspersions froides.

Le conseil d'hygiène ne peut attribuer la cause de l'épidémie à un fait précis; faut-il incriminer la brusque variation de la température ou les remaniements du sol, près des casernes Saint-Paul, Saint-Pierre et de la Visitation? En tous cas, l'on ne saurait incriminer les égouts.

En décembre 1886, le maire prie le conseil de voter d'urgence les mesures nécessaires à la désinfection de certains quartiers, les quartiers Saint-Pierre et Saint-Paul notamment; l'enquête faite par les soins de l'administration militaire du 7e corps tendait à prouver qu'on ne pouvait incriminer aucune des casernes en particulier; cependant le conseil appelle l'attention de M. le directeur de la Santé sur les mauvaises odeurs que dégagent les latrines de la caserne Saint-Paul; M. le directeur répond que l'on substitue aux fosses fixes des fosses mobiles, système Grousse, et que peu à peu les mauvaises odeurs disparaissent; il pense du reste que ce ne sont ni ces odeurs ni l'encombrement des casernes qu'il faut accuser; il croit que c'est au lycée qu'il faut chercher l'origine de l'épidémie; ce serait un élève de cet établissement qui aurait donné par contact la fièvre typhoïde à un soldat du 60e qui fréquentait les cours du lycée; ce soldat est entré à l'hôpital, mais il avait déjà contaminé d'autres militaires de la caserne Saint-Paul.

Besançon est au 29e rang, comme importance de sa population, parmi les villes de France; en 1886, elle est au 19e rang, comme élévation de sa mortalité générale, et au 8e rang comme élévation de la mortalité par maladies épidémiques; la ville vient, à ce point de vue, après Reims, le Creusot, Marseille, Castres, Saint-Quentin, Rouen, Amiens, avec une proportion de 5,82 décès par maladies épidémiques sur 1,000 habitants.

Pendant l'épidémie de fièvre typhoïde de 1886 il y a eu, en mai et en juin, 150 militaires et 370 civils atteints; il est mort 116 individus, dont 66 à domicile et 50 dans les hôpitaux. Dr R.

Machines et appareils pour établissements hospitaliers, religieux, militaires, maritimes, établissements d'instruction, lycées, collèges, etc. Renseignements pratiques, par Ferdinand DEHAITRE, constructeur-mécanicien. Paris, librairie E. Sausset, 1888. 1 vol. in-8 avec 100 fig., 10 fr.

C'est avec une louable émulation que dans tous les pays, dans toutes nos cités, dans toutes les localités même les plus pauvres, les esprits éclairés se sont mis résolument à l'œuvre pour étudier les questions d'hygiène et rechercher, sans distinction de partis ni de classes, les voies et moyens de perfectionner tous les services des établissements hospitaliers, religieux, militaires, maritimes et d'instruction de toute nature.

On a cherché à rendre ces établissements aussi parfaits, aussi sains que possible, non seulement au point de vue médical, mais à les doter généreusement de tout le matériel, de tous les appareils répondant aux progrès du jour.

M. Dehaitre, l'habile constructeur, a cru intéressant et utile pour ceux qui s'occupent de ces questions, de grouper dans un bel ouvrage magnifiquement illustré les appareils et les machines pouvant contribuer à une bonne installation. Il ne présente que les machines et appareils qui ont fait leurs preuves, qui ont à leur actif la sanction de l'expérience et dont de nombreuses applications ont consacré la valeur.

L'énumération des divers chapitres de ce livre indiquera l'ordre qu'il a suivi et l'intérêt que présente cet ouvrage : *chauffage et ventilation, eau, bains, hydrothérapie, blanchissage du linge, désinfection, cuisines à vapeur, pharmacie, tisanerie, panification, appareils généraux, machines à vapeur, monte-charges, ascenseurs, éclairage électrique.*

Nous ne pouvons que féliciter M. Dehaitre du travail qu'il a entrepris, et qui est destiné à rendre de grands services. O.

CHRONIQUE

Correspondance. — Le rédacteur en chef des *Annales d'hygiène* a reçu du conseil départemental d'hygiène de la Charente la réclamation suivante relative à un article de MM. Kelsch et Kiener paru dans le numéro de décembre 1888.

Nous avons communiqué cette lettre à MM. Kelsch et Kiener. Leur réponse nous semble donner à nos correspondants toute satisfaction. P. B.

A Monsieur Brouardel, directeur de la rédaction des *Annales d'hygiène publique.*

Lafond (commune de la Rochelle), le 15 janvier 1880.

Monsieur le rédacteur en chef,

« A la Rochelle, les casernes de Sainte-Claire et des Cordeliers, ainsi que les habitations du centre de la ville, ne sont atteintes de fièvre que par les vents du nord-ouest qui ont passé sur le *marais Lafond.* C'est le relief des monts Albains qui préserve Rome des émanations des marais Pontins. » .

Ainsi s'expriment MM. Kelsch et Kiener, dans leur intéressant article sur le poison palustre (1).

Le conseil départemental d'hygiène publique et de salubrité de la Charente-Inférieure, après avoir pris connaissance du travail de MM. Kelsch et Kiener, m'a prié de venir vous affirmer :

1° Que le *marais Lafond* est inconnu à la Rochelle ;

2° Que le faubourg de Lafond fournit depuis de nombreuses années une grande partie des eaux potables aux habitants de la Rochelle, et qu'il est indemne de fièvres ;

3° Qu'il est occupé par de nombreuses habitations, et notamment par un asile d'aliénés dit de Lafond, et que cet établissement, battu presque continuellement par les vents de sud-ouest (ceux de nord-ouest étant l'exception), devrait être atteint tout particulièrement, si des causes d'infection palustre existaient dans les parties du faubourg qui avoisinent la ville et les casernes ; ce qui n'a jamais été observé (2).

Pour être exact, j'ajouterai qu'il existait autrefois une douve assez grande ; vers 1841 des travaux de terrassement entrepris pour la combler firent éclater dans la caserne voisine de nombreux cas de fièvre intermittente ; les travaux avaient été faits en été.

Cette douve se trouvait à l'*emplacement actuel des jardins militaires*, c'est-à-dire en dehors du faubourg de Lafond.

Enfin des travaux plus récents ont fait disparaître et ont transformé en parc les restes de douves qui existaient dans l'ouest de la ville.

Tel est, Monsieur le rédacteur en chef, l'état actuel et réel des choses. Et il n'était peut-être pas inutile de répéter une fois de plus que les travaux d'assainissement, anciens et récents, ont fait

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, déc. 1888, p. 512.

(2) En ma qualité de médecin en chef de l'asile de Lafond j'ai eu à traiter, depuis huit ans, à peine quelques cas de fièvre intermittente chez des malades originaires de divers points du département et ayant subi des atteintes antérieures.

de la Rochelle une ville où tout sans doute n'est pas parfait, mais une ville saine. Les statistiques démontrent d'ailleurs que la vieille cité rochelaise n'a rien à envier au plus grand nombre des villes de France (1).

Veuillez agréer, Monsieur le rédacteur en chef, l'assurance de mon respectueux dévouement.

Le secrétaire du Conseil d'hygiène et de salubrité publique de la Charente-Inférieure,

Dr Mabille.

Réponse de MM. Kelsch et Kiener.

Le soixante-deuxième volume (année 1846) du *Recueil de mémoires de médecine et de chirurgie militaires* contient un long mémoire portant pour titre : *Recherches sur les épidémies de la Rochelle et particulièrement sur celle qui a régné en* 1843, par M. Crouigneau, chirurgien sous-aide.

Les épidémies en question sont rapportées à l'influence du « *Vieux marais de Lafond* » (p. 7), dont la description n'occupe pas moins de 35 à 40 pages. Son histoire, pour être inconnue de la plupart, n'est pas ignorée des médecins de l'armée, qui ont eu naguère de bonnes raisons pour l'apprendre, et qui ont le droit, comme chacun, d'utiliser les observations médicales qui ont été faites sur ce point, comme sur d'autres de notre territoire.

M. Crouigneau considérait ce marais comme inoffensif par lui-même, mais il devient la source des épidémies en se desséchant partiellement en été, et surtout en mélangeant le trop-plein de ses eaux boueuses à l'eau salée qui se trouve dans les fossés de fortification. Ce sont les casernes placées à proximité de ce foyer d'infection qui reçoivent les plus graves atteintes des épidémies. « Nous nous sommes assuré que celles-ci émanaient du fossé qui borde les murs de la ville au couchant,... qu'elles émanaient particulièrement de son extrémité septentrionale, de cette portion qui prolonge le côté occidental de la ville jusqu'au *marais de Lafond*, dans laquelle se rencontrent primitivement les eaux du marais avec celles de la mer, et dont les bords impurs infectent la partie basse du plan incliné que nous avons déjà décrit. » (*Loc. cit.*, p. 56.)

Voilà ce qu'établit l'auteur. Il cite d'ailleurs des chiffres saisissants : plus de 1200 malades fournis en juillet et août 1843 par les deux seules casernes A et B, voisines du foyer d'infection

(1) Brouardel, *Statistique de la fièvre typhoïde en France* (*Annales d'hygiène publique*, janvier 1889), et *Statistiques diverses, notamment statistiques mensuelles publiées*, in *Rapports d'hygiène du département* (travaux du conseil départemental).

(p. 66). Ces documents ne doivent rien à la légende : ils sont officiels, contrôlés sur les registres de l'hôpital et du régiment.

Au fond, la gravité ou l'origine de l'endémo-épidémie nous importent peu. Nous avons cité les observations de M. Crouigneau uniquement comme témoignage du transport possible des germes palustres à une certaine distance du foyer producteur. Ce témoignage se trouve dans diverses parties de son mémoire, notamment dans le passage suivant :

« Chaque fois que la température est assez élevée pour qu'il résulte du mélange des eaux boueuses du *marais de Lafond* avec les eaux de la mer une certaine quantité d'exhalaisons miasmatiques, la caserne A en reçoit les premières et quelquefois les seules atteintes. Lorsque le concours des vents se joint à l'influence des chaleurs atmosphériques, comme ce n'est qu'en passant sur le corps de la caserne A que la plus grande quantité des émanations pénètrent dans l'intérieur de la ville, cette caserne devient le théâtre principal, mais elle n'est plus le domaine exclusif des épidémies.

« A mesure que les gaz délétères se répandent dans l'air, le long du côté occidental de la Rochelle, les vents d'ouest, prenant celle-ci par le flanc, les jettent par-dessus les remparts, en masse ou dispersés, selon qu'ils sont calmes ou impétueux. Les vents du nord-ouest sont encore plus redoutables, parce qu'ils soufflent directement sur la caserne A, après avoir passé sur le bassin où les miasmes délétères sont comme distillés avec une profusion incroyable, et que la disposition doucement ascendante du sol est extrêmement favorable à la progression des miasmes de ce côté; mais aussitôt qu'ils ont franchi les fortifications, ils échappent à l'action des vents, et tombent de l'autre côté par l'effet de leur propre poids, dans une atmosphère immobile, déjà viciée dans sa composition par des principes divers (*loc. cit.*, p. 59-60). »

Nous avons cité dans nos études étiologiques la plupart des localités de la France où il a été fait des observations sur les fièvres palustres. Ayant à dégager de l'histoire de la malaria de notre pays les facteurs pathogènes qui sont propres à cette vieille endémie, nous avons emprunté à la littérature médicale de ce siècle, aux *Mémoires de l'Académie de médecine*, aux *Archives de médecine*, au *Recueil de mémoires de médecine militaire*, etc., etc., tous les documents qui se rapportent à cette vaste question, sans nous préoccuper de la salubrité présente ou passée des localités visées par notre enquête. Ce point est absolument secondaire dans la démonstration des vérités d'ordre purement scientifique, telles que la marche saisonnière de l'affection, son caractère infectieux,

l'origine tellurique du poison, sa véhiculation par l'air ou par l'eau, etc., etc. Ces vérités se déduisent des faits, elles sont indépendantes des temps et des lieux où ceux-ci ont été recueillis. Nous avons mis en scène la malaria de Paris, comme celle de la Rochelle, les fièvres intermittentes de Strasbourg comme celles de Perpignan. La seule discipline que nous nous soyons imposée a consisté à ne jamais avancer une proposition sans l'appuyer sur un fait, à ne jamais produire un fait sans lui donner son indication bibliographique, afin que le lecteur fût à même de le contrôler et de se renseigner exactement sur le temps et le lieu où il a été observé. On trouvera sous les n°s 23, 25, 31, 32, 33, 40, 113 de notre ouvrage (1) l'indication de la source des emprunts que nous avons faits à l'épidémiologie de Vendée et de la Charente-Inférieure.

D'ailleurs, pour marquer autant que possible la marche du progrès, pour rendre hommage aux incessants efforts de l'hygiène publique, nous avons, à la page 796, fait ressortir les grandes améliorations accomplies dans les foyers palustres de France au cours de ces soixante dernières années, notamment dans ceux de la côte d'ouest qui ont été si redoutables entre tous.

La Rochelle nous apprend qu'elle a supprimé toutes les causes d'insalubrité environnantes au point d'en avoir effacé le souvenir. Nous nous en réjouissons pour elle et sa garnison, et nous félicitons de tout cœur sa population qui n'en est point d'ailleurs à faire ses preuves d'intelligence et de vaillance.

Mais en vérité la question n'est pas là. Les améliorations effectuées n'empêchent pas qu'à la Rochelle comme à Rome, comme à Constantine, comme à Strasbourg, les germes palustres n'aient pu être véhiculés par les courants atmosphériques. Nous n'avons pas voulu prouver autre chose dans l'extrait de notre livre visé par le conseil départemental de la Charente.

Prix de l'hygiène de l'enfance. — L'Académie de médecine met au concours, pour le *Prix de l'hygiène de l'enfance* (1,000 fr.), la question suivante :

« De l'éducation des organes des sens, de la vue et de l'ouïe dans la première et la deuxième enfance. »

Les Mémoires devront être adressés à l'Académie avant le 1er mars 1890.

(1) Kelsch et Kiener, *Traité des maladies des pays chauds*. Paris, 1889.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



MÉMOIRES ORIGINAUX

L'INDUSTRIE DU PHOSPHORE ET DES ALLUMETTES

ET LA NÉCROSE PHOSPHORÉE

Par M. le professeur **P. Cazeneuve** (1).

Dans la séance du 27 novembre 1888 à l'Académie de médecine, M. Magitot a attiré l'attention de ses collègues sur les causes de la nécrose phosphorée et les moyens préventifs à appliquer dans les usines où l'on manie le phosphore, et spécialement dans les fabriques d'allumettes de la Compagnie générale. Quelques accidents dans ces fabriques, dont quelques-uns suivis de mort, venaient en effet d'émouvoir l'administration, et les conseils d'hygiène saisis de la question avaient été invités à faire une enquête. Ce que

(1) Le comité de rédaction a tenu à publier le travail fort intéressant de M. le professeur Cazeneuve; il doit faire remarquer toutefois que, en demandant la prohibition du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes (conclusion votée à l'unanimité par le conseil de salubrité de la Seine, le comité d'hygiène de France, l'Académie de médecine), les hygiénistes ont eu en vue, outre les dangers de la fabrication pour les ouvriers, les dangers d'incendie et d'intoxication accidentelle ou criminelle. M. Cazeneuve n'a pas tenu compte de ces deux dernières considérations.

M. Cazeneuve reconnaît lui-même que l'insalubrité des ateliers où on fabrique les allumettes est plus difficile à éviter que celle des ateliers où on prépare le phosphore.

Enfin M. Cazeneuve redoute que le prix des allumettes ne soit sensiblement augmenté. Ce dernier argument doit être écarté. En Danemark on vend 5 centimes le paquet de dix boîtes d'allumettes suédoises dont chacune contient soixante allumettes. (*La rédaction.*)

M. Magitot a oublié de faire ressortir dans son étude, c'est que les fabriques de phosphore paraissent aujourd'hui plus à l'abri que les fabriques d'allumettes. Tandis que ces dernières payent encore un large tribut à la nécrose, les usines qui retirent le phosphore des os ne semblent plus connaître cet accident depuis de longues années. En étudiant à fond les conditions hygiéniques adoptées dans ces usines, M. Magitot aurait pu en tirer des conclusions plus probantes et plus convaincantes pour l'Académie lorsqu'il a abordé la question des moyens prophylactiques.

Et l'enquête était facile, vu que les usines Coignet monopolisent de fait en quelque sorte la fabrication du phosphore en France et que la direction est toute disposée à donner des renseignements sur les perfectionnements hygiéniques apportés dans cette industrie. Or dans les usines Coignet de Paris et de Lyon on n'a pas vu de cas de nécrose phosphorée depuis plus de vingt ans environ.

Voici d'ailleurs les documents qui m'ont été fournis par M. Jean Coignet, gérant de l'usine lyonnaise :

Le nommé Canal a eu la nécrose phosphorée en 1862. Il a été opéré et guéri. Il était chauffeur des fours à distillation du phosphore et moulait au tube par période. Il vit encore.

Simonot a eu la nécrose en 1860. Il a été opéré et guéri. Il vit encore. Il était chauffeur au four et n'avait jamais moulé.

Guillaudon a longtemps moulé au tube, il a eu la nécrose en 1870.

Munier a eu la nécrose en 1865. Il était chauffeur au four. Il quitta l'usine et est mort à l'Hôtel-Dieu de Lyon en 1885, sans avoir repris son travail depuis l'époque du premier accident.

Si les usines Coignet échappent depuis de longues années à la nécrose phosphorée, il faut attribuer cet heureux état de choses aux perfectionnements dans la fabrication que nous allons rappeler rapidement.

On sait que le phosphate acide de calcium mélangé et desséché avec du charbon de bois est chauffé dans des cornues de terre à haute température.

C'est dans cette phase de la fabrication du phosphore que

les vapeurs phosphoreuses commencent à apparaître et peuvent incommoder les ouvriers. Autrefois, dans des ateliers peu élevés de plafond et mal aérés, de nombreuses cornues de terre d'un volume peu considérable servaient à la calcination. Rarement ces cornues échappaient aux causes de détérioration qu'entraînent une chauffe prolongée et une température élevée. La matière est en effet chauffée au rouge blanc pendant trois jours, pendant lesquels le phosphore distille lentement dans un récipient chargé d'eau pour éviter l'inflammation. Les fentes produites dans ces cornues, le lutage imparfait de ces cornues avec les récipients laissaient dégager des vapeurs incessantes de phosphore dans l'atelier. Depuis quinze ans ces cornues ont été abandonnées. On emploie les vastes cornues qui servent à la distillation de la houille dans les usines à gaz. L'entretien du feu sous ces cornues se fait d'un côté des fours pendant que le phosphore se distille de l'autre. Les ouvriers chargés d'entretenir les cornues au rouge blanc et d'alimenter le foyer de chauffe d'une façon suivie et attentive sont complètement à l'abri des vapeurs de phosphore. Du côté des fours où le phosphore distille, un seul ouvrier est préposé à la surveillance des joints, prêt à luter les fuites qui peuvent se présenter; et ces fuites sont beaucoup plus rares qu'autrefois avec ces appareils mieux construits. D'autre part cette distillation s'effectue dans des ateliers plus vastes et mieux aérés.

Depuis quinze ans, époque de la création de ces nouveaux fours, le même ouvrier est chargé de cette surveillance et de ce lutage sans avoir éprouvé aucun accident. Tous les trois jours les ouvriers qui déchargent les cornues peuvent être exposés aux vapeurs de phosphore, mais l'opération se fait dans des endroits bien ventilés, de telle sorte qu'aucun accident ne s'y est encore manifesté.

Le phosphore brut provenant de cette distillation est purifié depuis de longues années dans les usines Coignet en le faisant filtrer avec l'eau chaude sous pression sur une cou-

che de noir animal. L'ouvrier dans cette opération est à l'abri des vapeurs. Mais ce phosphore épuré doit être livré au commerce, et en particulier aux fabriques d'allumettes, sous un état facilement maniable. On a l'habitude de le mouler en bâtons. Ce moulage autrefois se faisait par aspiration avec la bouche en utilisant un tube de verre légèrement conique. Le phosphore fondu sous l'eau était aspiré presque jusqu'à la partie supérieure du tube; le doigt était apposé sur l'orifice; le tube de verre porté dans l'eau froide abandonnait un bâton de phosphore solide, propre à être livré au commerce. L'ouvrier, dans cette manipulation, est forcément exposé aux vapeurs. Aussi des cas de nécrose phosphorée apparaissaient-ils périodiquement dans les ateliers de moulage.

Les MM. Coignet ont supprimé complètement ce mode d'aspiration au tube depuis de longues années. Ils emploient un couloir de zinc à manche court, à bec large de 10 centimètres présentant un orifice linéaire de 3 ou 4 millimètres. Le phosphore fondu puisé sous l'eau avec ce couloir est versé dans des moules de fer-blanc qui ne sont autre chose que des parallélogrammes de 25 et 15 centimètres de côté et de 3 à 4 centimètres de hauteur, présentant dans le fond de fortes rainures triangulaires dans lesquelles précisément s'engage le phosphore. Dans cette opération le phosphore reste constamment sous l'eau, et il se solidifie par refroidissement au fond des moules de telle sorte que l'ouvrier est constamment à l'abri des vapeurs; d'autre part, l'ouvrier évite de mettre dans la bouche des eaux souvent légèrement acides qui peuvent déterminer les premières altérations des dents ou des maxillaires, comme cela se passait dans le système du moulage au tube.

En résumé, on le voit, si la nécrose phosphorée a disparu des fabriques de phosphore, on doit rapporter ce résultat à la suppression dans les ateliers des vapeurs phosphoreuses. Qu'on applique çette pratique hygiénique dans les fabriques d'allumettes, et la disparition de la nécrose s'ensuivra.

Assurément le problème est peut-être plus difficile à résoudre pour la fabrication d'allumettes que pour la fabrication du phosphore. Pour faire les allumettes en effet, il est nécessaire de faire une pâte de phosphore avec de la colle, pâte que l'on étend sur une plaque dans laquelle on trempe les petites bûchettes de bois préalablement façonnées. La préparation de la pâte à allumettes, l'opération de l'étendage de cette pâte et du trempage sont inséparables de dégagement de vapeurs phosphoreuses abondantes. Mais, ici comme ailleurs, les procédés rigoureux de ventilation peuvent être mis en pratique. La pâte peut être préparée dans des cages à évaporation qui ont un fort tirant d'air par ascension ou par descension, de telle sorte que l'ouvrier soit complètement à l'abri. Le transport de la pâte sur la plaque à étendre peut se faire automatiquement dans un vase fermé. La plaque où on étend la pâte peut être flanquée à droite et à gauche d'orifices d'appel énergique qui entraînent les vapeurs. Enfin tout l'atelier lui-même peut être ventilé d'une façon incessante comme cela se pratique dans nombre d'usines.

Assurément j'approuverais pleinement pour ma part les visites recommandées par M. Magitot pour éloigner les ouvriers tarés et susceptibles des salles où l'on manie le phosphore. En somme on doit prendre d'urgence une série de mesures hygiéniques pour conjurer de nouveaux accidents en attendant que le vote unanime de l'Académie de médecine ait trouvé un écho auprès des pouvoirs publics, c'est-à-dire que le phosphore rouge devienne d'un emploi exclusif pour la fabrication des allumettes.

Dans les usines où l'on fabrique le phosphore les mesures hygiéniques s'imposaient; seules elles pouvaient et devaient conjurer la nécrose phosphorée, car la fabrication du phosphore rouge, en admettant que ce phosphore devienne d'un emploi exclusif, est toujours précédée de la fabrication du phosphore blanc. Le vote de l'Académie ne peut changer en rien la suite des opérations dans les usines de phosphore

et ne peut nullement les préserver de la nécrose phosphorée. La préservation sera due tout entière à un système prophylactique rationnel et scientifique qui recevra progressivement des perfectionnements. Or la nécrose a déjà disparu. Cette disparition prouve au moins une chose : qu'il est superflu d'user des mesures légales rigoureuses à l'égard du phosphore blanc si on sait manier ce dernier avec intelligence et précaution.

Nous nous demandons en revanche si dans la pratique la fabrication des allumettes avec le phosphore amorphe, comme le demande l'Académie de médecine, n'offre pas de sérieux inconvénients. On a cité le Danemarck, où l'emploi exclusif du phosphore rouge depuis treize ans ne souffre plus de difficultés, mais on a opposé la Suisse, qui en 1880 a inscrit dans ses lois la fabrication des allumettes avec le phosphore rouge et qui en 1882 a été obligée de rayer de son Code cette prescription légale. Il semble que pratiquement l'exemple de la Suisse a plus de valeur que celui du Danemarck. Telle mesure prohibitive peut être acceptée par un petit pays comme le Danemarck, par la principauté de Monaco ou la république de Saint-Marin, mais trouvera en France une opposition insurmontable. Comme les Suisses, nous aimons assez la liberté et surtout celle de frotter nos allumettes sur le premier objet venu. Si l'ouvrier, pour allumer son tabac, est contraint de porter sur lui une plaque de phosphore amorphe qui devient son briquet indispensable, plaque qui s'altère et qu'il faut renouveler fréquemment, on verra bientôt des protestations qui aboutiront certainement au retrait de la loi au bout de peu de temps d'expérience.

Mais il est une objection beaucoup plus grave que la question de commodité, c'est la question du coût de l'allumette.

Le phosphore amorphe rouge se fabrique avec le phosphore blanc en chauffant en vase clos pendant plusieurs jours le phosphore blanc à une température qui atteigne

progressivement jusqu'à 270°. Cette fabrication est incontestablement coûteuse, surtout si l'on tient compte des manipulations, lavages à la soude, etc., nécessaires pour la purification du produit. Les allumettes au phosphore rouge seront plus coûteuses que les allumettes ordinaires, et cela dans des proportions très sensibles. Qu'en résultera-t-il dans la pratique? La fabrication fauduleuse des allumettes ordinaires prendra une extension inaccoutumée. Le consommateur qui a encore quelques scrupules aujourd'hui pour consommer les allumettes de fraude les utilisera sans hésitation le jour où les allumettes officielles au phosphore amorphe seront dispendieuses. Sans aucun doute une loi de cette nature offrirait une prime à la fraude et aurait le double inconvénient de compromettre les intérêts du fisc et de propager d'une façon plus alarmante que jamais dans les ateliers de fabrication frauduleuse la nécrose phosphorée. Ce n'est certes pas là le but que poursuit l'Acédémie de de médecine.

Malgré l'opinion de M. Brouardel, dont la grande autorité a entraîné le vote de l'Académie de médecine, je persiste à croire que ce vote dicté assurément par une haute préoccupation des intérêts sanitaires n'est peut-être pas le résultat d'une étude suffisamment mûrie. De toute façon, en attendant la mesure radicale du phosphore amorphe, il y a des mesures d'hygiène rigoureuses à prescrire aux cinq fabriques d'allumettes de la Compagnie générale.

L'Académie, si justement écoutée dans toutes les questions qui touchent à l'hygiène publique, ne manquera pas d'insister auprès du Gouvernement pour faire appliquer les réformes d'urgence qui sans aucun doute amélioreront considérablement la situation.

L'ENSEIGNEMENT DE LA MÉDECINE LÉGALE

EN ALLEMAGNE ET EN AUTRICHE-HONGRIE

Par le Dr **Paul Loye**

Préparateur du cours de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris.

Deuxième partie (1).

B. — AUTRICHE-HONGRIE.

A l'opposé du médecin allemand, le médecin autrichien a dû étudier la médecine légale pendant son passage à la faculté. Le troisième examen *rigorosum*, lequel se passe en général dans la sixième année d'université, comporte en effet des questions de médecine légale, en même temps que des questions de chirurgie, d'accouchements et d'ophtalmologie. Il y a donc une sanction à l'enseignement médico-légal : il ne s'agit plus ici, comme en Allemagne, d'une étude de luxe qu'on peut impunément négliger.

Aussi allons-nous trouver, dans les universités autrichiennes, une organisation complète pour les études de médecine légale, avec des instituts, des laboratoires, des musées, etc.....

Le professeur de médecine légale est toujours un professeur ordinaire, un professeur titulaire : il a par conséquent le même rang que son collègue d'anatomie ou de chirurgie; il a le même traitement, les mêmes droits; il se trouve, en un mot, placé à l'égard de ses collègues dans les mêmes conditions d'égalité que le professeur de médecine légale français. Il peut ainsi réclamer avec succès toutes les améliorations qu'il juge nécessaires à son enseignement.

Cet enseignement s'adresse, d'une part, à des étudiants en médecine et, d'autre part, à des étudiants en droit.

(1) Voir pour la 1re partie in *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, janvier 1889.

Mais les leçons ne sont pas communes à ces deux catégories d'élèves : le professeur fait un cours complet pour les premiers; il ne donne que des notions élémentaires aux seconds. Il arrive même que le cours destiné aux étudiants en droit ne soit pas fait par le professeur, mais par un privat-docent : l'étude de la médecine légale n'est d'ailleurs pas obligatoire pour ces étudiants-là.

C'est habituellement dans leur cinquième année de séjour à la faculté que les étudiants en médecine suivent les cours de médecine légale. Ils y assistent d'une façon régulière et ils en retirent, à la fin de l'année, toutes les notions indispensables à l'examen et nécessaires à la pratique médico-légale.

En étudiant séparément chacune des universités autrichiennes, nous allons voir que presque partout l'enseignement théorique de la médecine légale est heureusement complété par un enseignement pratique. Aussi, dès sa sortie de l'Université, le médecin autrichien se trouve-t-il capable de se débrouiller au milieu des difficultés des expertises judiciaires.

Ces expertises sont confiées à des docteurs en médecine désignés sous le nom de *Gerichtsärzte* et nommés par le président du tribunal. Auprès de chaque *Kreisgericht*, il y a deux de ces médecins légistes; mais ni l'un ni l'autre ne sont de véritables fonctionnaires; ils ne reçoivent pas de traitement fixe, ils touchent simplement une indemnité pour chaque affaire et ils exercent habituellement la clientèle. Tous deux doivent fonctionner ensemble dans les cas graves, quand il s'agit d'une autopsie par exemple : dans les cas de moindre importance, la présence d'un seul peut suffire. L'un et l'autre possèdent le même titre.

Dans les grandes villes, le nombre des médecins légistes est augmenté et leur service est alors spécialisé. Ainsi, à Vienne, deux d'entre eux s'occupent de l'examen des blessés et des affaires d'attentats aux mœurs; deux autres sont chargés de l'examen mental des inculpés ou des victimes;

deux autres enfin (le professeur de médecine légale et son assistant) sont désignés pour les autopsies.

Tout docteur en médecine peut devenir médecin légiste : il n'est pas nécessaire pour cela d'avoir, comme en Allemagne, subi le physicats-examen, lequel existe également en Autriche. Ce physicats-examen n'est ici exigé que des *Bezirksärzte*, c'est-à-dire des médecins d'administration qui sont, eux, comme leurs collègues allemands, de véritables fonctionnaires et qui reçoivent un traitement annuel. Lors de la nomination des médecins légistes, la préférence doit être donnée aux candidats qui ont passé l'examen du physicat; mais, en réalité, un grand nombre des médecins légistes autrichiens ne l'ont pas passé.

Ce physicats-examen, qui est exigé des candidats à la médecine d'administration, a lieu dans chacune des facultés de médecine. Il y a deux sessions par an, l'une au printemps, l'autre en automne. La Commission est nommée chaque fois par le gouverneur de la province.

Pour être admis à subir l'examen, il faut adresser une demande au gouverneur de la province et prouver :

1° Qu'on est docteur en médecine d'une faculté autrichienne;

2° Qu'on a exercé la médecine pendant trois ans ou qu'on a été attaché à un hôpital comme médecin pendant deux ans;

3° Qu'on a suivi le cours de médecine vétérinaire de la faculté (maladies épidémiques des animaux) pendant un semestre;

4° Qu'on a fréquenté un asile d'aliénés pendant trois mois ou qu'on a subi un colloquium à la clinique des maladies mentales;

5° Qu'on a suivi un cours de vaccination.

A Vienne, la commission d'examen est composée de la manière suivante. Elle a pour président le Staathaltereirath (ou Sanitätsreferent) : c'est le médecin fonctionnaire chef dans le gouvernement provincial; il a rang de colonel. Les

autres membres de la Commission sont : 1° le professeur de pharmacologie; 2° de chimie médicale; 3° d'hygiène ; 4° de médecine légale ; 5° de psychiatrie ; 6° le professeur de médecine vétérinaire; 7° un bezirksarzt ou un stadtphysicus pour les lois sanitaires.

L'examen se compose : 1° d'une épreuve écrite; 2° d'épreuves pratiques; 3° d'épreuves orales.

L'épreuve écrite (six heures) porte sur les lois sanitaires de l'Autriche (précautions contre les maladies infectieuses, inhumations, cimetières, transport des malades, etc.). Elle se fait sans le secours d'aucun livre.

Les épreuves pratiques comprennent :

A. Pharmacognosie (reconnaissance des drogues de la pharmacopée autrichienne).

B. Chimie (reconnaissance des substances chimiques de la pharmacopée : détermination de leur pureté. Analyse qualitative et quantitative des poisons organiques et inorganiques).

C. Hygiène (analyse d'eau, d'air, de lait, de vin, de bière, etc.). Un examen oral, qui a lieu en même temps, porte surtout sur l'hygiène industrielle.

D. Médecine légale (1° une autopsie avec un rapport; 2° un examen avec un rapport sur un aliéné ou sur un blessé : si le candidat se présente comme chirurgien, on lui donne à examiner un aliéné ; s'il s'est surtout occupé d'aliénation, on lui donne un blessé).

Ces diverses épreuves pratiques comportent en outre des interrogations.

Les épreuves orales comprennent : 1° médecine légale ; 2° médecine vétérinaire (maladies épidémiques) ; 3° législation sanitaire.

Le candidat qui a eu une épreuve insuffisante peut la recommencer une seconde fois.

Le nombre des candidats n'est du reste jamais très élevé (de cinq à quinze par an pour Vienne).

Il y a, dans chaque faculté de médecine, un comité

(*Kunstgutachtens-Commission*), qui fonctionne comme tribunal superarbitral sur la réquisition de la justice ou de l'administration. Cette commission est nommée par le doyen de la faculté une fois par an dans les petites universités, chaque fois pour chaque cas à Vienne.

Elle se compose toujours de douze membres pris dans le corps enseignant (professeurs ordinaires, professeurs extraordinaires, privat-docent). L'objet en litige est soumis à l'examen de deux membres désignés comme rapporteurs ; le rapport est ensuite discuté en présence des douze membres, puis approuvé et signé par le doyen.

Ces quelques généralités sur l'enseignement et sur la pratique de la médecine légale en Autriche nous permettent d'examiner maintenant avec plus de facilité ce qui se passe dans chaque université.

1° *Autriche.*

a. Université de Vienne. — L'Institut de médecine légale de l'Université de Vienne ne constitue pas un bâtiment indépendant : il occupe simplement quelques pièces d'une grande construction installée au fond de l'hôpital général et affectée aux études sur le cadavre. C'est dans cette construction, composée d'un sous-sol, d'un rez-de-chaussée et de deux étages, que se trouvent les quatre instituts d'anatomie pathologique, de médecine légale, de pathologie expérimentale et de chimie médicale. Le bâtiment est divisé dans toute sa longueur par un grand corridor de chaque côté duquel s'ouvrent les différentes pièces : le corridor est lui-même coupé transversalement par un large vestibule et par un grand escalier.

Les salles qui appartiennent à l'institut médico-légal sont, les unes au rez-de-chaussée, les autres au premier étage.

Au rez-de-chaussée, l'institut de médecine légale possède sa salle de cours, laquelle est en même temps la salle d'autopsie. C'est un bel amphithéâtre qui peut contenir deux cent

soixante auditeurs assis. Le professeur parle devant la table d'autopsie, table tournante en marbre rouge et en forme de biscuit. Derrière le professeur se trouve un tableau noir. On ne fait pas de projections dans la salle de cours.

A côté de cette grande salle s'en trouve une autre plus petite dans laquelle on fait également des autopsies : c'est là qu'ont lieu les travaux pratiques sous la direction de l'assistant.

Au premier étage, l'institut médico-légal occupe un des carrés du quadrilatère. Ce carré est divisé en trois pièces : la plus grande, celle qui fait l'angle du bâtiment, est affectée au musée de médecine légale; des deux autres, à peu près d'égale grandeur, l'une sert de cabinet au professeur et de bibliothèque, l'autre sert de laboratoire (chimie, microscopie, examen de pièces anatomo-pathologiques, etc.)...

Le musée est l'œuvre de M. le professeur von Hofmann (dont le livre, traduit en français, a été commenté par M. Brouardel). Les collections médico-légales, réunies dans la grande salle du premier étage, sont placées dans des armoires et dans des vitrines très bien éclairées.

Les pièces elles-mêmes ont été préparées avec tout le soin nécessaire pour être visibles sans qu'il soit besoin de les retirer du bocal dans lequel elles sont renfermées. Elles proviennent presque toutes des autopsies et des recherches faites à l'institut ; elles sont accompagnées d'une brève notice qui indique leur origine et qui, pour plus de détails, renvoie à un numéro du registre dans lequel sont conservés tous les procès-verbaux des autopsies.

Des dix grandes armoires dans lesquelles sont disposées une partie des collections, les quatre premières contiennent les objets ayant trait médico-légalement aux questions sexuelles. M. le professeur von Hofmann a réuni là une centaine de pièces montrant les diverses formes de la membrane hymen, depuis l'enfance jusqu'à la vieillesse, et indiquant les différents résultats de traumatismes portés sur la

région vulvaire. Voilà une collection qui prouve bien l'autonomie relative de la médecine légale. Sans doute l'étude de la membrane hymen peut intéresser l'anatomiste, le chirurgien et l'accoucheur; mais combien cet intérêt est faible à côté de celui que lui porte le médecin légiste ! Aussi n'existe-t-il nulle part, dans un musée d'anatomie ou de gynécologie, une accumulation aussi complète des formes et des altérations de cette membrane que celle qu'on peut voir ici au musée de M. von Hofmann.

Un médecin, qui étudie de près cette collection, n'est pas exposé plus tard à ces fréquentes erreurs qui se commettent trop souvent dans les examens relatifs aux attentats aux mœurs; il apprend à distinguer une frange naturelle d'un lambeau traumatique, il sait reconnaître une cicatrice, etc. Il peut aussi, en étudiant les pièces de l'armoire voisine, se rendre compte de toutes les malformations génitales chez l'homme et chez la femme (épispadias, hypospadias, testicules restés à l'anneau, hermaphrodisme, développement exagéré du clitoris, des grandes et des petites lèvres, vagin et utérus cloisonnés, absences d'ovaires, etc.).

Toutes ces malformations soulèvent à chaque instant des questions délicates dans lesquelles le médecin légiste, appelé à donner son avis, se trouve quelquefois fort embarrassé : s'il n'a jamais vu un cas semblable à celui qu'on lui présente (et cela arrive fréquemment), il éprouve plus que de l'embarras.

J'en dirai autant des lésions provoquées par la pédérastie, et qui sont ici représentées par quelques pièces intéressantes.

Dans une cinquième armoire sont disposées des pièces provenant de brûlures à différents degrés (lésions de l'épiderme, de la peau, des muscles, des os, etc.). On voit trois cas d'ulcère duodénal à la suite de brûlures étendues.

Deux autres armoires renferment, l'une des crânes de criminels, l'autre des cerveaux de criminels. A côté, dans une autre armoire, on peut examiner des lésions patholo-

giques des os du crâne (cancer, syphilis, tuberculose), de façon à les distinguer des lésions traumatiques. Enfin les deux dernières armoires contiennent des échantillons de plantes toxiques, de poisons organiques et inorganiques, des instruments pour avortements, des appareils pour plaisirs sexuels, puis des instruments pour provoquer la mort violente par homicide ou suicide (pistolets, revolvers, couteaux, poignards, marteaux, hachettes, massues, cordes, liens, rubans pour pendaison, etc.). Les lésions provoquées par ces divers instruments se trouvent plus loin dans les pièces conservées sous les vitrines.

Ces vitrines, au nombre de cinq, contiennent, elles aussi, des raretés et des matériaux du plus haut intérêt médico-légal. La première a trait à la suffocation accidentelle ou criminelle chez l'enfant et chez l'adulte. Elle contient une superbe collection de corps étrangers des voies respiratoires : ces corps ont été laissés dans leur position ; ici, le larynx est obturé par un haricot, par une petite clochette métallique, par un tube de verre ; là, il est bouché par un morceau de viande ou par un bras de poupée ; et puis, d'autres pièces montrent la suffocation provoquée par des membranes croupales, par des abcès rétropharyngiens, par des sténoses laryngées, etc. Il y a là tous les modes de mort subite par obstruction des voies respiratoires.

Plus loin, on peut observer les lésions consécutives à la pendaison, avec les sillons cutanés, les fractures de l'os hyoïde et des cartilages du larynx, les ruptures de la tunique interne des carotides, etc... : on voit également les injections expérimentales faites par le professeur von Hofmann pour démontrer l'impossibilité de l'arrivée du sang dans les carotides pendant la pendaison.

Une seconde vitrine est remplie de crânes fracturés. Des coups de hache et de marteau, des écrasements, des précipitations, ont perforé ou brisé un temporal, un pariétal, etc. Quelques-uns de ces crânes proviennent d'individus guéris après leur fracture : on voit alors les cicatrisations osseuses.

A côté des crânes se trouvent des colonnes vertébrales, des bassins, des humérus, etc., également brisés. Toutes ces pièces portent l'indication du temps pendant lequel le blessé a survécu.

Enfin nous trouvons encore dans cette vitrine une belle collection de fractures du larynx et de la trachée, de plaies du cou (couteau, rasoir) et des diverses régions du corps chez des suicidés, des assassinés ou des victimes d'accidents : les pièces montrent quel rapport existe entre la forme de la plaie et celle de l'instrument meurtrier.

Nous arrivons maintenant aux blessures par armes à feu. Voici, dans la troisième vitrine, des crânes fracturés, des cerveaux pénétrés, des moelles épinières traversées par des balles de pistolet ou de revolver. On peut voir également les tatouages laissés sur la peau par les grains de poudre : on peut suivre aussi des trajets de projectiles dans presque tous les organes.

La quatrième vitrine montre les lésions qu'on trouve à la suite des divers empoisonnements (acides sulfurique, chlorhydrique, oxalique, alcalis, arsenic, phosphore, sublimé, cyanure de potassium, etc.), puis les traumatismes provoqués dans l'utérus par l'avortement criminel. Cette dernière partie de la collection est complétée par des caduques, des chorions, des placentas et par une exhibition d'embryons et de fœtus de tout âge et de toute dimension.

On peut trouver là tout ce qui intéresse le médecin légiste à propos du nouveau-né (fractures du crâne, défauts d'ossification, etc.).

Dans la dernière vitrine, on voit à l'aide de quels caractères anatomiques on peut déterminer l'identité d'un cadavre, on constate les résultats des différents procédés d'inhumation (momification, dessèchement, embaumement, etc.), on aperçoit — et je finis cette description par là — de belles pièces provenant d'anévrysmes du cœur, de l'aorte et de l'artère basilaire ; à signaler aussi quelques échantillons de tatouages et quelques squelettes montés après dépeçage.

C'est là, en somme, un vrai et beau musée.

Le professeur von Hofmann y donne tous ses soins : son assistant, le Dr Paltauf, y consacre aussi une bonne partie de son temps. Je ne crois pas que ce musée ait, comme importance, son équivalent quelque part : il y a, en effet, parmi les 1,400 pièces de toute sorte et de toute nature qui le constituent, une unité véritable au point de vue de la destination à l'enseignement. C'est précisément parce que la médecine légale emprunte de tous côtés qu'il est intéressant de voir cette juxtaposition des pièces et des instruments les plus divers qui intéressent la médecine dans ses rapports avec le Code pénal.

Les étudiants ordinaires ne sont pas admis à visiter le musée : mais les pièces leur sont présentées pendant et après le cours suivant la nature du sujet traité.

Le musée est assurément ce qu'il y a de plus intéressant et de plus original à l'Institut médico-légal de Vienne. Les deux autres salles affectées à cet institut ont en effet la destination banale de tous les laboratoires.

La première sert de laboratoire de chimie et de microscopie ; elle contient une grande étuve en bois pour les évaporations, des instruments d'analyse chimique, des tables pour l'examen microscopique, etc. ; une petite table en marbre sert à l'autopsie des nouveau-nés et à l'étude des pièces rapportées de la salle de dissection.

Dans la deuxième salle se trouve le bureau du professeur et la bibliothèque, laquelle comprend les ouvrages les plus courants de la médecine légale : c'est dans cette salle que M. von Hofmann fait ses recherches personnelles.

L'Institut médico-légal n'a qu'un crédit de 500 florins par an (de 1,000 à 1,250 fr.) : avec cette somme, il doit acheter des collections, des instruments, de la verrerie, de l'alcool, des produits chimiques, etc., et entretenir le laboratoire et le musée.

Le personnel de l'Institut comprend un professeur-directeur, un assistant, un démonstrateur.

Le traitement du professeur est de 3,600 florins (nous verrons qu'il reçoit en outre une indemnité pour le cours donné aux étudiants en droit) : de plus il a son collegium, c'est-à-dire les sommes que versent les étudiants pour assister à ses leçons ; l'assistant a un traitement annuel de 700 florins ; le démonstrateur touche 300 florins. Ce dernier est un étudiant en médecine qui passe chaque jour quelques heures à l'Institut ; il aide à préparer les pièces du musée et il montre les autopsies aux élèves.

Il y a un garçon spécial pour l'Institut médico-légal ; il reçoit 480 florins par an. Un autre garçon est adjoint au précédent pour le service des autopsies, mais il ne dépend pas de l'Université, il appartient à l'hôpital.

La ville de Vienne ne possède pas de Morgue, pas de salle d'exposition pour les cadavres d'inconnus. Ces cadavres sont conservés pendant quelque temps dans une cave puante dont la température est assez basse. Quand quelqu'un se présente pour les reconnaître, on transporte le corps supposé dans une salle voisine qui sert de dépôt mortuaire pour les cadavres de l'hôpital.

Les cadavres qui sont apportés à l'Institut médico-légal proviennent de trois sources différentes ; les uns appartiennent à la médecine légale, les seconds à la police sanitaire, les troisièmes aux travaux pratiques de médecine légale.

1° *Médecine légale.* — Ce sont tous les cadavres à propos desquels le juge relève la présomption d'homicide volontaire ou d'homicide par imprudence. Leur nombre s'est élevé à 176 en 1886 et à 158 en 1887. Leur autopsie est faite par deux médecins légistes, l'un est le professeur von Hofmann ou son assistant, l'autre un gerichtsarzt de Vienne. Le juge d'instruction, accompagné d'un greffier qui rédige le protocole, est présent à l'autopsie ; celle-ci est provoquée par le procureur impérial.

2° *Police sanitaire* (sanitätspolizeilich). — Les cadavres de cette nature (725 en 1886, 700 en 1887) ont diverses origines.

A. — Les uns sont ceux de malades qui n'ont pas reçu de soins médicaux. Le médecin inspecteur des morts (*Todtenbeschauer*) ne peut alors porter de diagnostic sur la cause du décès : il ne peut dire si la mort est naturelle, il ne peut indiquer à la statistique l'affection à laquelle l'individu a succombé. Aussi le cadavre est-il envoyé à l'Institut médico-légal si l'examen du corps ou les déclarations des proches donnent des renseignement insuffisants.

B. — D'autres cadavres sont ceux qui résultent de morts subites ou suspectes, survenues soit à domicile, soit dans un lieu public, à moins qu'un médecin appelé à temps n'ait pu constater quelques symptômes (apoplexie, par exemple).

C. — Les cadavres qui proviennent de maladies infectieuses au début d'une épidémie, alors qu'il s'agit de s'assurer de la nature de la maladie, sont également transportés à l'Institut médico-légal. Tous les individus qui succombent avec des symptômes de choléra doivent être autopsiés : l'examen bactériologique est prescrit.

D. — D'autres cadavres sont ceux d'individus inconnus dont il faut déterminer l'identité. Si le corps ne porte aucune indication au sujet du genre de mort, l'autopsie doit être faite. Mais s'il s'agit d'un noyé, d'un pendu, d'un suicidé par arme à feu, etc., l'autopsie n'est pas prescrite par l police. De la sorte, on n'a pas à s'occuper de savoir si un noyé a été jeté à l'eau vivant ou mort. Il y a donc là une lacune au point de vue médico-légal : mais, en réalité, comme tous les corps abandonnés à l'Institut médico-légal sont autopsiés pour les travaux pratiques, s'il y a quelque doute, la police est prévenue.

E. — Une dernière catégorie de cadavres comprend ceux des fonctionnaires publics qui se sont suicidés. En cas de suicide de leur mari ou de leur père, la veuve ou les enfants d'un fonctionnaire n'ont droit à aucune pension, à moins que le suicide n'ait eu pour cause un dérangement de l'état mental. C'est pour rechercher les lésions capables d'expliquer ce dérangement que l'autopsie est ordonnée (méningites,

paralysie générale, tumeurs cérébrales, alcoolisme, etc.). Le médecin légiste doit indiquer en outre toute trace d'affection chronique ayant pu modifier l'état mental du défunt.

Ces divers cadavres arrivent à l'Institut médico-légal par les soins des commissaires de police des dix arrondissements de Vienne. Le commissaire adresse son rapport à la direction de la police sanitaire qui le renvoie à l'Institut de médecine légale.

La ville de Vienne alloue une somme de 1000 florins pour le professeur et une somme de 300 florins pour l'assistant de médecine légale; moyennant ces indemnités, l'un et l'autre doivent se charger de toutes les autopsies de police sanitaire.

3° *Travaux pratiques de médecine légale.* — Les cadavres destinés à ces travaux pratiques ont également des origines différentes.

A. — Les uns ont étée nvoyés à l'Institut médico-légalsimplement pour la détermination de leur identité : leur autopsie n'est réclamée ni par le procureur, ni par le commissaire de police. Ces cadavres (écrasés, pendus, noyés, etc.) qui ne sont pas réclamés sont utilisés pour les travaux pratiques.

B. — Les autres proviennent des suicidés dont les familles refusent de faire les frais d'inhumation.

C. — D'autres enfin sont des fœtus, des mort-nés, des nouveau-nés envoyés à l'Institut par les soins des bezirksärzte de chaque arrondissement.

Comme ces trois sortes de cadavres ne seraient pas en nombre suffisant pour les travaux pratiques, ceux-ci sont complétés par des cadavres venus soit de l'institut anatomo-pathologique, soit de la maison d'accouchements.

En résumé, voici comment est organisé l'enseignement pratique de la médecine légale à l'université de Vienne.

1° *Autopsies de médecine légale.* — Ces autopsies sont faites par le professeur ou par son assistant. Les étudiants y assistent à moins d'opposition du parquet pour un cas particulier.

2° *Autopsies de police sanitaire.* — Ces autopsies sont faites le matin à 8 heures en présence des étudiants.

3° *Exercices pratiques.* — Deux fois par semaine, pendant chaque semestre, les étudiants font eux-mêmes des autopsies, dans la forme médico-légale, sous la direction du professeur et de l'assistant. Trois élèves à tour de rôle sont désignés pour chaque autopsie : l'un décrit l'état extérieur du cadavre, les signes d'identité et fait l'autopsie de la tête ; le deuxième fait l'autopsie de la poitrine, le troisième celle du tronc. En même temps qu'il fait la section, l'élève doit dicter le protocole (procès-verbal). Naturellement, la description est corrigée au fur et à mesure par le professeur ou par l'assistant.

De la sorte, six étudiants chaque fois, soit douze par semaine, sont exercés à faire eux-mêmes une autopsie sous la forme médico-légale. Chaque étudiant se trouve appelé deux fois pendant le semestre.

Les élèves sont en outre exercés à reconnaître des os (âge, sexe, date de l'inhumation), des poils, des cheveux, des tissus, des cristaux (microscope), etc. De plus ils assistent à des expériences de submersion (animaux) et de pendaison (cadavres), à des recherches sur la direction des blessures dans les différents organes, etc. Les analyses toxicologiques ne sont pas enseignées à l'Institut médico-légal, mais à l'Institut de chimie médicale.

Telle est l'organisation de l'enseignement médico-légal pratique. Cette organisation, si excellente qu'elle soit, ne s'applique malheureusement qu'aux recherches sur le cadavre : les élèves n'ont à faire aucune étude sur le vivant. Nous avons du reste déjà vu que le professeur et l'assistant ne sont chargés que du service des autopsies et qu'ils n'ont rien à faire avec les autres expertises médico-légales. Cette spécialisation excessive ne paraît pas favorable à l'enseignement.

Voyons maintenant comment est donné à Vienne l'enseignement théorique de la médecine légale. Cet enseignement,

nous le savons déjà, s'adresse, d'une part, aux étudiants en médecine et, d'autre part, aux étudiants en droit.

1° *Étudiants en médecine.* — A ces étudiants, M. le professeur von Hofmann fait chaque semaine cinq leçons pendant l'hiver et trois leçons pendant l'été. Cela fait à peu près cent leçons dans le premier semestre et quarante dans le second. En réalité, la leçon ne dure jamais une heure; il y a, en effet, le quart d'heure académique qui précède l'entrée du professeur : de plus, une partie du cours est occupée à faire passer des préparations.

La médecine légale tout entière est enseignée dans l'année; le cours se répète donc à peu près le même tous les ans. Voici comment ce cours a été distribué l'an passé :

1° *Semestre d'hiver.* — Histoire de la médecine légale. Questions sexuelles (attentats à la pudeur, viol, pédérastie, grossesse, accouchements, avortements), infanticide, blessures, morts violentes (pendaison, submersion, suffocation, etc.), suicide, psychiatrie.

2° *Semestre d'été.* — Toxicologie, signes de l'identité, la mort et le cadavre.

Le cours théorique pour les étudiants en médecine est suivi par 250 auditeurs environ en hiver et par 120 en été. Ces auditeurs sont surtout des étudiants de cinquième année ou des étudiants préparant leurs derniers examens. 120 étudiants environ suivent les cours pratiques.

3° *Étudiants en droit.* — Les étudiants qui assistent à ces leçons sont presque tous de futurs magistrats : rien ne les oblige à suivre ce cours; aucune interrogation ne leur est posée à leurs examens sur la médecine légale.

M. le professeur von Hofmann leur fait chaque semaine cinq leçons en hiver et deux en été. Ils y viennent au nombre de 50 en hiver et de 20 à 25 en été. Le cours est naturellement très élémentaire : il comprend un peu d'anatomie, de physiologie, de pathologie, il comporte des présentations de pièces du musée, etc.

M. von Hofmann reçoit, de la Faculté de droit, une indem-

nité de 1,600 florins pour ce dernier cours. De plus, chaque étudiant en médecine ou en droit lui verse un florin par heure de leçon dans chaque semaine pour un semestre.

M. le Dr A. Paltauf, assistant de M. von Hofmann, vient d'être nommé privat-docent de médecine légale. Il fera cette année un cours sur les morts violentes.

L'enseignement théorique et pratique de la médecine légale possède, on le voit, une organisation excellente à l'Université de Vienne. Cette organisation est incomparablement supérieure à celle de l'Université de Berlin; et cependant, au point de vue de la construction de l'Institut médico-légal, la capitale de la Prusse est beaucoup mieux dotée que la capitale de l'Autriche.

b et *c*. Universités de Prague. — Jusqu'en 1882, Prague ne possédait qu'une seule Université, l'Université Carl Ferdinand, dans laquelle l'enseignement était donné en langue allemande. A cette époque, les Tschèques, dont la race forme la plus grande partie de la population en Bohême, obtinrent du Reichsrath autrichien la création d'une Université dans leur langue nationale. Dès ce moment, il y eut à Prague deux Universités, absolument indépendantes l'une de l'autre, l'une avec l'allemand, l'autre avec le tschèque comme langue officielle. Ce n'est toutefois qu'au début de l'année suivante (1883-1884) que commença l'organisation de la Faculté de médecine bohémienne.

M. le professeur Maschka, qui a rendu, par la publication de son encyclopédie, de si grands services à la médecine légale, conserva sa chaire à l'Université allemande. M. le Dr Reinsberg, qui était alors bezirksarzt dans un district de Bohême et qui s'était déjà fait connaître par des recherches intéressantes, fut nommé professeur suppléant, puis plus tard professeur ordinaire de médecine légale à l'Université tschèque.

Le dédoublement de l'Université de Prague entraînait le dédoublement des services hospitaliers : il devait entraîner aussi le dédoublement des services médico-légaux.

Cependant le professeur de l'Université tschèque ne fut dans les premières années chargé d'aucune autopsie judiciaire ; il n'eut, pour son enseignement, que les autopsies de police sanitaire de la rive gauche de la Moldau. Peu à peu on lui confia une partie des affaires médico-légales.

Actuellement le professeur de la faculté allemande reçoit toutes les affaires (de justice ou de police) portant un nombre pair comme numéro d'ordre ; au professeur tschèque arrivent les affaires ayant un numéro impair. Mais l'un et l'autre doivent s'exprimer dans les deux langues : quand, en effet, au tribunal, l'accusé parle allemand, les débats ont lieu en allemand; s'il parle tschèque, les débats se poursuivent en langue bohémienne.

Outre les deux professeurs de médecine légale, il y a à Prague quatre autres médecins légistes, deux allemands et deux tschèques.

Université allemande. — L'Institut médico-légal de cette université est situé dans le même bâtiment que l'Institut anatomo-pathologique. A l'une des extrémités de ce bâtiment, au rez-de-chaussée, il possède une salle d'autopsie et un petit cabinet ; à l'autre extrémité, au rez-de-chaussée également, il occupe trois salles dont l'une renferme les collections.

Le Musée de médecine légale comprend environ quatre cents pièces disposées dans une grande vitrine centrale et dans quatre armoires placées sur les côtés.

La vitrine contient une belle collection de crânes; les uns proviennent d'exhumations plus ou moins anciennes, les autres sont fracturés par différentes armes ou par suite d'accidents. Quelques-uns montrent des fractures guéries : l'un d'entre eux est perforé par un long clou pénétrant d'au moins quatre centimètres dans la région pariétale ; le blessé l'a supporté sans symptômes pendant plus de vingt ans.

1re *Armoire*. — Collection d'hymens (intacts ou déflorés), d'utérus virginaux et gravides, de grossesses extra-utérines,

de ruptures utérines consécutives à des manœuvres abortives.

2e *Armoire.* — Anomalies trouvées à la suite de morts subites. Anomalies du cœur ; anévrysmes; athéromes ; persistance du trou de Botal, atrophies rénales, etc. Plaies des différents viscères (armes à feu et instruments tranchants).

3e *Armoire.* — Collection d'embryons et de fœtus de tout âge (depuis quatorze jours jusqu'à la naissance) ; moles. Lésions consécutives aux empoisonnements. Ce sont les empoisonnements par l'acide sulfurique qui sont ici les plus fréquents, contrairement à Vienne où c'est la potasse qui a la préférence.

4e *Armoire.* — Os de tous âges. Points d'ossification. Collection de plantes toxiques.

Sur des tables placées devant les fenêtres se trouvent des squelettes montés (enfants et adultes), des débris de brûlures, de l'adipocire, une collection de calculs rénaux, un cadavre d'enfant desséché, etc.

Ce Musée, pour n'être ni aussi riche ni aussi complet que celui de Vienne, n'en est pas moins fort intéressant : les exemples sont bien choisis et bien typiques. Toutes les pièces proviennent de l'Institut médico-légal; M. Maschka y est professeur depuis trente ans; avant lui, il n'y avait pas de musée.

Des deux autres salles affectées à l'Institut médico-légal, l'une, grande et spacieuse, sert de bureau, de bibliothèque, de salle de microscopie et de salle d'examens sur le vivant; l'autre renferme, dans deux armoires, une collection de poisons organiques et inorganiques et des instruments d'analyse (polarimètre, balances, etc.).

M. le professeur Maschka enseigne la médecine légale d'une part aux étudiants en médecine et, d'autre part, aux étudiants en droit.

Pour ces derniers, il fait, pendant le semestre d'hiver seulement, trois cours d'une heure chaque semaine. Les auditeurs sont au nombre de cent vingt à cent trente : ils ne

sont pas tenus de suivre ce cours et ils ne sont pas interrogés sur la médecine légale à leurs examens; mais ils savent qu'ils tireront grand parti plus tard des notions acquises sur ce sujet.

Les étudiants en médecine ont cinq fois par semaine, et pendant les deux semestres, un cours théorique de médecine légale. Toutes les matières se trouvent enseignées dans une seule année. Les auditeurs sont au nombre de quatre-vingts environ; les leçons ont lieu dans la salle de cours commune avec l'anatomie pathologique.

En dehors du cours théorique, les étudiants suivent des exercices pratiques. Ils font, sous la surveillance du professeur, et par séries de six à dix, les autopsies de police sanitaire qui n'ont pas grande importance. De plus, ils assistent aux autopsies médico-légales et aux autopsies de police sanitaire : ces autopsies ont en général lieu le matin de neuf à dix heures. Les étudiants ne sont pas exercés aux examens sur le vivant; M. le professeur Maschka leur fait, le samedi, une leçon sur la casuistique (manière de faire un rapport sur un cas donné).

Pendant l'année 1887, il y a eu à l'Institut médico-légal de la Faculté allemande 146 autopsies de médecine légale et de police sanitaire. Avant la création de l'Université tschèque, alors que toutes les affaires arrivaient à M. le professeur Maschka, il y avait à l'Institut environ 300 autopsies chaque année (294 en 1883).

Le personnel de l'Institut médico-légal allemand se compose du professeur-directeur et d'un assistant. M. Maschka reçoit un traitement de 3,000 florins comme professeur à la faculté de médecine, et une allocation supplémentaire de 600 florins pour le cours qu'il fait aux étudiants en droit; il faut naturellement ajouter à ces sommes le collégium payé par les élèves et qui se monte à peu près à 1,000 florins.

L'Institut médico-légal a un garçon spécial à son service.

Université tschèque. — Cette Université ne possède un institut médico-légal que depuis le commencement de 1885.

L'Institut en question est installé dans l'une des ailes du grand quadrilatère qui forme le groupe des instituts médicaux tschèques : il occupe une salle du rez-de-chaussée et quatre salles du premier étage.

La salle du rez-de-chaussée constitue la salle de dissection ; elle est propre et bien éclairée ; elle est toutefois un peu petite pour contenir les quarante ou cinquante auditeurs qui assistent aux autopsies et qui n'ont rien pour s'asseoir ou pour s'appuyer.

Des pièces du premier étage, deux sont grandes et deux sont petites : elles communiquent toutes ensemble et elles s'ouvrent en outre sur un long corridor. L'une des deux grandes sert de laboratoire de chimie, elle contient aussi une cuve pour macération ; c'est dans cette pièce que travaille l'assistant. L'autre grande chambre sert de bureau au professeur ; elle contient en outre une bibliothèque dans laquelle se trouvent les principaux ouvrages de médecine légale parus en allemand et en français et la plupart des revues périodiques médico-légales. La troisième salle, qui est plus petite, est occupée par le musée, lequel comprend environ trois cents pièces, les unes sèches, les autres conservées dans l'alcool. Ces pièces sont disposées dans quatre armoires et dans une vitrine ; le groupement est le même qu'à l'Institut médico-légal allemand ; il y a moins de raretés, mais il se trouve de bonnes pièces pour l'enseignement. Les lésions consécutives aux empoisonnements proviennent surtout d'intoxications par l'acide sulfurique et par le phosphore. M. Reinsberg possède une intéressante collection de préparations microscopiques provenant d'empoisonnements. Pour le reste, ce sont des hymens, des organes blessés, fracturés, des anévrysmes, etc., etc., comme dans le musée de l'Institut allemand. Enfin, la dernière petite salle permet d'obtenir l'obscurité pour les recherches spectroscopiques ; elle contient aussi une étuve pour les évaporations.

M. Reinsberg est le dernier professeur ordinaire qui ait été

nommé à la faculté tschèque : sa nomination date de 1886; il avait été tout d'abord professeur-suppléant (1884), puis professeur extraordinaire (1885). Jusqu'au moment de sa nomination, c'était le professeur de chirurgie qui aux examens interrogeait sur la médecine légale.

Le nombre des autopsies qui depuis un an ont eu lieu à l'Institut médico-légal tschèque s'élève à 150 (114 de police sanitaire et 36 de médecine légale).

M. le professeur Reinsberg ne fait de leçons qu'aux étudiants en médecine; les étudiants en droit suivent le cours d'un privat-docent, M. Belohradsky, qui est en même temps médecin légiste. Mais, outre la médecine légale, M. Reinsberg enseigne l'hygiène (trois leçons par semaine); il espère toutefois être déchargé de ce second enseignement grâce à la nomination prochaine d'un professeur extraordinaire d'hygiène.

Les leçons de médecine légale ont lieu cinq fois par semaine dans les deux semestres; les leçons d'été sont plus spécialement consacrées à la police médicale et sanitaire. Le cours est complet en une seule année.

Outre les leçons théoriques, il y a des exercices pratiques. Tout d'abord les étudiants assistent aux autopsies médico-légales; de plus, ils font eux-mêmes, sous la surveillance du professeur, les autopsies de police sanitaire qui n'exigent pas un soin spécial et ils en dictent les protocoles; ils font ces autopsies par séries de trois. Enfin, d'autres travaux pratiques consistent en examens microscopiques, spectroscopiques, chimiques, en déterminations d'identité et en rédactions de rapports. Ces derniers travaux n'ont rien de bien régulier; le professeur les fait suivant le cas qu'il a à sa disposition. Jamais un examen sur le vivant n'est pratiqué en présence des élèves.

Le nombre des étudiants qui ont suivi le cours de l'an dernier était de :

1er *semestre.* — 154 au cours théorique, 43 au cours pratique.

2e *semestre*. — 53 au cours théorique, 49 au cours pratique.

Le dimanche, pendant l'été, M. Reinsberg (comme d'ailleurs M. Maschka) doit faire un cours public d'une heure sur la mort apparente et sur les secours urgents. Les leçons, au nombre de neuf, ont lieu à l'amphithéâtre d'anatomie, elles ont été suivies l'an passé par 280 étudiants et par 40 personnes étrangères.

L'Institut médico-légal tschèque a une dotation annuelle de 250 florins. Il comprend, outre le professeur, un assistant et un garçon. Le professeur reçoit un traitement de 2,500 florins; le collegium rapporte environ 1,000 florins.

Le dédoublement de l'Université de Prague n'a pas été nuisible aux progrès de l'enseignement médico-légal. La description que je viens de donner montre au contraire l'émulation qui existe sur ce point entre les deux Universités rivales; malgré la division du matériel, il reste à chacune des deux facultés un nombre d'autopsies suffisant pour un enseignement pratique bien organisé.

a. UNIVERSITÉ DE GRAZ. — Je n'ai pas eu l'honneur, lors de mon séjour à Graz, de rencontrer M. le Dr Schauenstein, professeur de médecine légale à l'Université : je n'ai donc pu recueillir aucun renseignement précis sur l'organisation que je désirais étudier.

Toutefois, les indications qu'ont bien voulu me donner quelques-uns des collègues de M. Schauenstein m'ont montré que l'enseignement de la médecine légale à Graz est purement théorique : il n'y a pas d'Institut, il n'y a pas de musée, il n'y a pas de laboratoires. M. Schauenstein n'est du reste pas médecin légiste et il ne possède pas les éléments matériels d'un enseignement pratique.

2° *Hongrie*.

UNIVERSITÉ DE BUDAPEST. — L'Institut médico-légal (1),

(1) Les plans ci-joints m'ont été communiqués par M. le professeur Ajtai à la sollicitation de mon ami M. le Dr Otto Pertik.

Fig. 1. — Plan du sous-sol.

Fig. 2. — Plan du rez-de-chaussée.

Plans de l'Institut de médecine légale

Fig. 3. — Plan du premier étage.

Fig. 4. — Plan du deuxième étage.

de l'Université de Buda-Pest.

dont la construction vient d'être terminée, peut servir de modèle tant au point de vue de l'enseignement qu'au point de vue des recherches de la police et de la justice. C'est un élégant bâtiment en briques rouges qui s'élève à l'une des extrémités de la ville de Pesth, dans le voisinage du grand hôpital. Son éloignement des quartiers du centre est peut-être le seul reproche qu'on puisse lui adresser, soit à cause de la difficulté ainsi créée au public pour aller reconnaître les cadavres exposés, soit à cause de la distance qu'ont à franchir les étudiants pour venir assister aux travaux de médecine légale. Mais ce n'est là, je le répète, qu'une critique très légère et qui disparaît si l'on considère l'heureux aménagement du nouvel Institut.

Le bâtiment s'étend sur une longueur d'une cinquantaine de mètres; il est séparé de la rue par une grille en fer d'environ 2 mètres de haut. La profondeur est de 35 mètres. L'Institut comprend un sous-sol, un rez-de-chaussée, un premier étage, un second étage et un grenier. Un ascenseur va de la cave au grenier. Une partie du bâtiment est consacrée à l'exposition des cadavres et aux recherches judiciaires; une deuxième partie est affectée à l'enseignement et à l'étude de la médecine légale; une troisième partie, enfin, est occupée par le logement du professeur. Celle-ci est séparée des deux autres par un mur et non par une simple cloison.

Au sous-sol, nous trouvons des caves, un calorifère général, des pièces pour les réserves de chauffage, un chenil, etc. Dans le centre est disposée une grande glacière à côté de laquelle est réservée une pièce pour préparer le mélange réfrigérant destiné à la conservation des cadavres. Un long corridor de 50 mètres doit servir à des expériences sur les blessures par armes à feu : un cadavre est placé à l'une des extrémités du corridor, le tireur est à l'autre bout; suivant que ce dernier se rapprochera ou s'éloignera, la blessure présentera une forme variable que l'on pourra étudier en détail.

Le rez-de-chaussée, dans sa partie gauche et antérieure, est occupé par le logement du professeur-directeur. Dans la partie droite sont installés des logements pour le portier et pour les garçons de l'Institut. Il y a là également un laboratoire de chimie qui communique avec un laboratoire semblable situé au premier étage. Toute la partie postérieure du rez-de-chaussée est employée à la réception et à l'exposition des cadavres. Ceux-ci arrivent à l'Institut par une petite porte latérale : ils sont conduits à travers la cour jusqu'à un vestibule placé à la partie postérieure et médiane du bâtiment. Là, ils sont reçus par le portier de l'Institut et, après le départ des personnes qui les ont amenés, ils sont introduits dans une grande pièce dite salle des morts; ils demeurent là jusqu'à ce qu'on ait statué sur leur destination. Ceux d'entre eux qui doivent être conservés pendant un certain temps sont transportés dans une salle adjacente, à gauche, dans laquelle ils sont soumis à la congélation. Les cadavres d'inconnus sont envoyés dans une salle à gauche de cette dernière et placés dans des stalles séparées les unes des autres. C'est là la véritable morgue : elle comprend six stalles au-devant desquelles se trouve une double paroi de glace d'après le système de la Morgue de Paris. Le public défile devant cette salle d'exposition.

La réfrigération des pièces dans lesquelles sont conservés les cadavres est obtenue au moyen d'un système différent de celui qui est en usage à Paris. Il consiste en un mélange de glace et de sel, à travers lequel passe, en sens inverse de l'écoulement de l'eau, un courant d'air qui va dans les salles. La température reste ainsi constamment aux environs de 0°. Ce système ne fonctionnait pas encore lors de mon séjour à Budapest, de sorte que je n'ai pu voir s'il tenait toutes ses promesses.

Au rez-de-chaussée, nous trouvons encore une salle de macération et une salle pour les expériences sur le cadavre : l'une et l'autre sont à droite de la salle des morts.

Le premier étage comprend, à droite et à gauche dans la

partie antérieure, des appartements pour le professeur et pour l'assistant. A droite, dans cette même partie antérieure, sont installés un laboratoire de microscopie, une salle de balances et un laboratoire de chimie, ce dernier communiquant par un escalier avec son homonyme du rez-de-chaussée.

La partie profonde du premier étage est occupée au milieu par une grande pièce située au-dessus de la salle des morts du rez-de-chaussée et destinée aux autopsies publiques. Les cadavres sont amenés par l'ascenseur dans cette salle d'autopsie, laquelle contient plusieurs séries de bancs disposés en amphithéâtre. A gauche de cette grande pièce s'en trouve une autre dans laquelle sont renfermés les instruments de dissection. A gauche encore deux salles sont réservées l'une aux magistrats, l'autre aux témoins.

Dans la grande salle du milieu se font les autopsies de police sanitaire ainsi que les autopsies judiciaires lorsque celles-ci ne doivent pas être secrètes : lorsque ces dernières ne peuvent avoir lieu en public, elles sont pratiquées dans une salle de droite spécialement affectée aux autopsies médico-légales. Cette même salle est voisine d'un petit cabinet mis à la disposition du greffier du tribunal.

C'est au second étage qu'est située la salle des cours, longue et large pièce éclairée sur deux de ses côtés et divisée par des gradins en amphithéâtre. Cette salle des cours occupe l'extrémité gauche de l'étage : l'extrémité droite est réservée au Musée dont la disposition est la même que celle de la salle de cours. Entre ces deux salles se trouvent la bibliothèque, le cabinet du professeur et deux pièces pour les préparations.

Quelques parties du grenier doivent servir à conserver pendant un certain temps les vêtements des individus apportés à l'Institut : une terrasse annexée à ce grenier permettra d'exposer au soleil les os pour les blanchir.

Je ne crois pas que ce bel institut de médecine légale ait son équivalent quelque part : il est, dans tous les cas,

au point de vue de la construction et de l'aménagement, de beaucoup le plus complet et le plus parfait de tous ceux que j'ai visités jusqu'ici (et je ne fais pas d'exception pour ceux que nous avons en France). Cet institut a été édifié sur les indications de M. le professeur Ajtai qui, avant d'en donner les plans, s'est rendu dans les principaux pays d'Europe pour y chercher des modèles.

Le coût de la construction et du gros aménagement s'est élevé à 400,000 francs environ et cette somme a été payée par l'État hongrois sans participation de la ville de Pesth. Bien qu'il ait été construit avec des subventions des ministères de l'intérieur et de la justice, l'établissement ne relève que du ministère de l'instruction publique, lequel en a confié la direction à M. Ajtai, professeur de médecine légale à l'Université. Toutes les dispositions ont donc été prises pour qu'il n'y ait pas de conflit de pouvoirs possible : de la sorte, l'unité de direction, dont l'absence est si fâcheuse pour l'institut médico-légal de Berlin, ne risque pas d'être détruite ou diminuée.

Le nouvel institut médico-légal de Budapest ne pourra guère entrer en activité que dans le commencement de 1889. Jusque-là les cours ont lieu dans le bâtiment central de la Faculté de médecine où M. le professeur Ajtai a à sa disposition trois petites salles et une salle de cours. L'une de ces petites salles renferme quelques collections de médecine légale : il y a là environ 200 pièces (hymens, fractures du crâne, ruptures utérines et cardiaques, lésions d'avortement et d'empoisonnement, etc.). Ce petit musée sera transporté dans la grande salle préparée dans le nouvel institut : de nouvelles pièces ne tarderont sans doute pas à venir s'ajouter aux collections actuelles.

En attendant l'achèvement de l'institut médico-légal, les autopsies se pratiquent maintenant à l'hôpital Saint-Roch.

M. le professeur Ajtai est le principal médecin légiste de Budapest : ses deux assistants sont également médecins-légistes. Il y a en outre, à ce titre, un privat-docent de

psychiatrie et un chimiste. Deux des experts doivent toujours opérer ensemble.

Le nombre des autopsies médico-légales à Budapest varie de 180 à 220 par an. Le nombre des autopsies de police sanitaire (inconnus, morts subites, suicides) est beaucoup plus élevé : il atteint jusqu'à 800 chaque année; quelquefois il y a 7 ou 8 autopsies par jour. Les autopsies médico-légales sont payées par la justice d'après un tarif déterminé : les autopsies de police sanitaire ne donnent droit à aucune indemnité ; dans la règle, elles devraient être pratiquées par le médecin d'administration, lequel reçoit un traitement fixe et annuel : elles ne valent aucune allocation au professeur de médecine légale parce qu'elles sont regardées comme un profit pour son enseignement et pour ses recherches.

L'enseignement médico-légal de M. le professeur Ajtai ne s'adresse qu'aux étudiants en médecine : à la Faculté de droit, deux privat-docent, docteurs en médecine, font un cours de médecine légale aux futurs avocats et aux futurs magistrats. A l'Université hongroise de Klausenbourg, le professeur de médecine légale donne au contraire un cours aux étudiants en médecine et un cours aux étudiants en droit. A Budapest, M. Ajtai fait cinq leçons par semaine pendant le semestre d'hiver.

Mais, comme un seul semestre est insuffisant pour l'enseignement de la médecine légale tout entière, le cours est continué pendant le semestre d'été sous forme de cours facultatif. De cette façon, toute la médecine légale se trouve enseignée dans une seule année et les leçons se répètent à peu près les mêmes tous les ans.

Pendant l'hiver (cours obligatoire), il y a de 200 à 240 auditeurs : pendant l'été (cours facultatif), il n'y en a que 120 à 160.

En dehors des leçons théoriques, il existe des cours pratiques comportant, les uns des examens sur le cadavre, les autres des recherches sur le vivant. Les premiers ont

actuellement lieu deux fois par semaine à l'hôpital Saint-Roch (jeudis et dimanches, de 8 heures à 10 heures 1/2) : les étudiants, sous la direction du professeur et de ses assistants, sont exercés à faire des autopsies et à en dicter le procès-verbal. Les recherches sur le vivant se font deux fois par semaine : ce sont des examens de blessés, d'aliénés, etc. ; le professeur montre même des cas d'attentats à la pudeur, des vulvites, etc. : le nom de la personne soumise à l'examen n'est jamais révélé.

Les cadavres qui servent aux démonstrations proviennent de la police sanitaire. Dans le nouvel institut, M. Ajtai compte augmenter le nombre des travaux pratiques de façon à mettre le jeune médecin hongrois en état de se reconnaître immédiatement au milieu des difficultés qu'il rencontrera dès les débuts de sa carrière.

Cette organisation de l'enseignement médico-légal à l'Université de Budapest avec ses nombreuses ressources, avec ses nouveaux laboratoires, promet d'être des plus fructueuses dans un avenir très prochain. Le bel institut dont je viens de donner la description possède tout ce qu'il faut pour devenir un centre important de recherches médico-légales : assurément, il ne dépendra pas de l'énergie de M. le professeur Ajtai que ce luxueux établissement, dans lequel rien n'a été économisé, ne tienne rapidement toutes ses promesses.

Les Universités de la monarchie austro-hongroise possèdent, on vient de le voir, une excellente organisation au point de vue de l'enseignement de la médecine légale. Les cours pratiques s'ajoutent aux leçons théoriques pour donner aux étudiants les notions les plus essentielles et les plus indispensables. A Vienne, à Budapest, à Prague, l'étude de la médecine légale est regardée comme nécessaire à l'instruction de tous les médecins : elle n'est pas une étude de luxe, elle est absolument obligatoire.

C'est cette obligation qui donne à l'enseignement médico-

légal d'Autriche-Hongrie le développement que nous avons constaté : c'est elle qui assure au professeur de médecine légale une situation équivalente à celle de ses collègues des autres chaires et qui provoque ainsi les importantes recherches d'hommes tels que von Hofmann et Maschka. La médecine légale, en Autriche-Hongrie, si elle est considérée comme une science d'application, est regardée aussi comme une science capable de toucher aux plus grands problèmes de la biologie et comme digne de l'attention des esprits les plus distingués.

Voilà pourquoi cette étude occupe une si large place dans l'éducation du futur médecin. Nous sommes loin ici de l'indifférence que manifestent à l'égard de cet enseignement toutes les Universités allemandes : nous sommes loin de l'opinion des professeurs de Leipzig pensant que la chaire de médecine légale n'a sa place qu'à la faculté de droit. Ces recherches, qui nous mettent tous les jours en présence des morts violentes, des morts subites, ne sont-elles pas des plus propres à nous aider à comprendre le mécanisme si compliqué de la vie?

Aussi n'est-ce pas seulement à des étudiants en médecine, mais aussi à des étudiants en droit que s'adresse en Autriche-Hongrie l'enseignement de la médecine légale. En Allemagne, du reste, comme nous l'avons vu, c'est aux étudiants en droit surtout que sont réservées ces études.

Ne trouverons-nous pas, en France, qu'il y aurait peut-être quelque chose à copier dans cette éducation médico-légale donnée aux futurs magistrats et aux futurs avocats de l'Autriche-Hongrie et de l'Allemagne?

Ne trouverons-nous pas surtout qu'il serait temps de songer à la réorganisation de notre enseignement médico-légal pratique pour nos étudiants en médecine, qu'il serait bon de seconder d'une façon plus efficace ceux qui dirigent ces démonstrations pratiques dans des locaux si insuffisants et si malsains? Berlin, Budapest possèdent aujourd'hui des instituts de médecine légale qui sont des palais :

quand Paris mettra-t-il à la disposition de son personnel enseignant autre chose que les salles étroites et humides de la Morgue?

Et puis, n'arriverons-nous pas à avoir, nous aussi, un enseignement complet de médecine légale dans une seule année? Actuellement le professeur ne peut étudier que quelques chapitres pendant les quatre mois que durent les leçons théoriques. Alors qu'en Autriche l'étudiant en médecine suit chaque semaine cinq cours de médecine légale pendant toute l'année scolaire, en France, ce même étudiant n'a que trois heures de cours par semaine pendant quatre mois. Ne serait-il donc pas possible d'organiser chez nous un enseignement complémentaire dans lequel un agrégé passerait en revue tous les chapitres de la médecine légale que le professeur n'aurait pu étudier dans son cours? Les étudiants pourraient, de cette façon, acquérir dans une même année toutes les notions dont ils auront besoin dès le commencement de leur carrière médicale.

Nous avons en France, grâce aux efforts de M. le professeur Brouardel à Paris et de M. le professeur Lacassagne à Lyon, une organisation qu'il serait bien facile de compléter et de rendre parfaite.

PROJET DE LOI SUR L'ASSAINISSEMENT DE LA SEINE ET L'UTILISATION AGRICOLE DES EAUX D'ÉGOUT DE LA VILLE DE PARIS

QUESTIONS POSÉES AU COMITÉ CONSULTATIF PAR LA COMMISSION DU SÉNAT CHARGÉE DE L'EXAMEN DE CE PROJET

Epandage des eaux d'égout sur le sol; système du « tout à l'égout »

Par M. **Ogier** (1).

VII. Système du « tout a l'égout ». — Les avantages qui

(1) Rapport présenté au comité consultatif d'hygiène publique de France, au nom d'une commission spéciale composée de MM. Brouardel, *président*, Bergeron, Chauveau, Colin, Didiot, Paul Dupré, Grancher, Jacquot, G. Pouchet, Proust, Vallin et du Mesnil; Charrin, A.-J. Martin, Napias, Richard et Ogier, *auditeurs*. (*Séance du* 15 *octobre* 1888.)

militent en faveur du système du « tout à l'égout » sont nombreux et bien connus : suppression des opérations de vidange, opérations répugnantes, incommodes et insalubres; suppression des fosses fixes, qui sont rarement étanches et qui contribuent dans une large mesure à l'infection du sol; suppression des tinettes filtrantes qui ne sont, tout le monde le reconnaît, que le « tout à l'égout » déguisé, sans ses avantages et avec ses inconvénients; possibilité d'amener dans les maisons des quantités d'eau quelconques : tels sont les principaux avantages du système.

Mais les inconvénients sont nombreux aussi et les causes d'insalubrité réelles. Ce sujet a été longuement développé dans le rapport de M. Brouardel (1), auquel nous allons faire de nombreux emprunts.

1. Le réseau des égouts de Paris n'a pas été dans le principe disposé en vue de permettre la projection totale des matières de vidange à l'égout. M. le directeur des travaux de Paris (2) l'a constaté lui-même, et, faisant des réserves sur l'application intégrale du système, il a reconnu que d'importantes modifications étaient tout d'abord nécessaires. Il faut perfectionner un grand nombre des égouts actuels, y rendre la circulation des matières plus rapide, trouver le moyen d'empêcher l'envasement par les sables des voies publiques, établir dans les égouts à pente suffisante de puissants réservoirs de chasse, etc. Toutes ces mesures entraîneront à d'importantes dépenses et demanderont du temps; en sorte que le système du « tout à l'égout » ne pourrait être appliqué dans son intégrité avant quelques années.

Ces travaux remédieront sans doute en grande partie à certains des inconvénients actuels, en particulier à la lenteur excessive de l'écoulement des matières.

2. Évitera-t-on de même les inconvénients qui résultent

(1) Commission de l'assainissement de Paris, 1881.
(2) M. Alphand : Délibération du Conseil d'hygiène (Séance du 16 mars 1888).

de la communication constante des égouts avec l'air de la ville? Cela semble impossible, à moins de changer de fond en comble le système actuel.

Il existe, en effet, entre l'air de la rue et l'égout un échange incessant qui se manifeste à l'œil lorsque, par les températures basses, nous voyons les gaz issus de l'égout se condenser dans l'atmosphère sous la forme d'un brouillard épais. Tantôt, c'est l'égout qui aspire l'air de la rue, tantôt c'est la rue qui reçoit l'air de l'égout. Comme l'a dit jadis M. Brouardel, l'égout bénéficie de ces échanges, mais la rue en souffre. Il ne paraît d'ailleurs ni possible ni désirable de supprimer les nombreuses ouvertures qui font communiquer l'égout avec la voie publique : En présence d'une quantité d'air insuffisant, l'eau d'égout, qui n'a d'abord qu'une odeur fade très supportable, dégage rapidement des gaz toxiques; emprisonner dans les égouts ces gaz toxiques, c'est rendre tout travail impossible à l'intérieur; or, on sait que nos égouts, où sont installés les canalisations d'eau, les tubes pneumatiques, les fils téléphoniques, etc., sont journellement fréquentés par un nombreux personnel d'ouvriers.

Puisque l'on cite comme exemple les résultats obtenus à Berlin avec le « tout à l'égout » et l'irrigation, il faut se rappeler que les égouts de cette ville, de même que ceux de Londres et d'autres villes, sont bien différents des nôtres; ils sont de petite section ; ils n'ont avec l'air de la rue que des communications très limitées; les échanges avec l'atmosphère extérieure sont presque nuls. Les conditions ne sont donc pas du tout les mêmes dans les deux villes, et ce qui réussit bien à Berlin peut n'être pas sans inconvénients à Paris.

3. Il n'est pas difficile de comprendre par quelles circonstances nos égouts peuvent être une cause d'insalubrité. En bien des points, la pente de l'égout est trop faible, les procédés de lavage trop imparfaits, la quantité d'eau disponible trop limitée pour qu'il soit possible d'obtenir un

écoulement rapide des matières (1). Dans d'autres égouts à pente plus forte, l'eau de lavage ne fait que glisser à la surface des dépôts adhérents aux cunettes et l'entraînement est encore imparfait; dans les temps de pluies subites et abondantes, les égouts se remplissent, les matières détachées du fond remontent, s'accolent en partie aux parois supérieures ; par la dessiccation ultérieure, ces dépôts deviennent pulvérulents, sont entraînés par les courants d'air, et constituent pour l'air de la rue une cause de contamination grave. De plus, à Paris, le transport des poussières et des germes nocifs est encore facilité par la présence des nombreux égoutiers et ouvriers de tout genre qui travaillent dans l'égout, constamment en contact avec ces poussières que leurs vêtements vont ensuite diffuser au dehors.

4. Indépendamment des inconvénients qui résultent des échanges incessants entre l'égout et l'extérieur, le mode d'application du « tout à l'égout » dans les maisons est aussi sujet à critique. Nous appellerons l'attention sur les deux clauses suivantes du règlement (2) pour les écoulements directs d'eaux-vannes à l'égout :

Art. 4. — Les abonnés n'auront droit à aucune indemnité pour cause d'interruption momentanée d'écoulement d'eaux vannes à l'égout par suite de travaux exécutés par la ville de Paris, lorsque cette interruption ne se prolongera pas au delà d'un mois. Après ce terme, la réduction de la redevance fixée par l'article 6 sera proportionnelle à la durée de l'interruption.

(1) Voici quelques chiffres destinés à donner une idée de la vitesse d'entraînement dans les égouts : on remarquera qu'il s'agit ici des grandes artères du réseau et non des égouts de faible importance où l'entraînement peut être encore beaucoup plus lent :

Un wagon-vanne partant de la rue du Faubourg-du-Temple et déplaçant devant lui le sable et les matières lourdes accumulées au fond de l'égout amène ces matières à l'extrémité du collecteur d'Asnières en quarante jours environ. De la place Saint-Michel à l'extrémité du collecteur Marceau, le trajet dure encore vingt jours. Il est vrai que nous parlons ici de sables et de matériaux denses, tels que ceux que les wagons-vannes sont destinés à déplacer; pour les substances plus légères, telles que les matières fécales délayées ou en suspension, le trajet est sans doute plus rapide. (Rapport de M. Humblot, 1885.)

(2) Arrêté préfectoral (novembre 1887).

Art. 5. — Les abonnés seront exclusivement responsables envers les tiers des dommages auxquels pourraient donner lieu soit ces appareils de vidange, soit l'écoulement des liquides en provenant. Ils ne pourront faire aucune réclamation ni prétendre à aucune indemnité dans le cas où les eaux de l'égout viendraient à refluer à l'intérieur de la propriété soit par les appareils diviseurs, soit par les canalisations.

Ces clauses, dont nous n'avons pas à discuter la sévérité, paraissent peu rassurantes pour l'hygiène : on ne saurait envisager sans appréhension ces refoulements possibles des eaux d'égout dans l'intérieur des habitations.

Il est juste de remarquer que les articles précités s'appliquent au règlement des écoulements d'eaux-vannes à l'égout, non au système du « tout à l'égout » lui-même. Ces refoulements de l'égout dans les habitations sont-ils ou seront-ils impossibles avec le « tout à l'égout » ? Il faut l'espérer et condamner dans le principe, d'une manière absolue, tout système qui pourrait donner lieu à de pareils accidents.

5. Les exemples d'épidémies causées par les émanations des égouts sont nombreux : les plus intéressants concernent la fièvre typhoïde ; nous en rappellerons quelques-uns.

Murchison (1) cite l'épidémie suivante qui eut lieu dans une école de Colchester : dans une salle d'école où travaillaient 36 élèves, 28 furent atteints de fièvre typhoïde. Les enfants frappés tout d'abord et le plus gravement furent ceux qui occupaient l'une des deux tables de la salle d'école ; on remarqua que, par la position de cette table, les enfants se trouvaient placés sur le trajet d'un courant d'air qui s'établissait entre le foyer de la salle et une bouche d'égout située en dehors. La bouche d'égout ayant été fermée, l'épidémie disparut. Aucun autre cas ne fut signalé dans le reste de la maison. En un mot, toutes les circonstances autorisent à croire que les émanations de l'égout ont été réellement la cause de l'épidémie.

Une autre épidémie qui sévit à Windsor en 1858 et qui

(1) *La fièvre typhoïde,* traduction française (Paris, 1878, p. 73).

frappa 440 personnes, le vingtième de la population, n'est pas moins intéressante à ce point de vue. Les quartiers les plus pauvres de la ville, ceux où les maisons n'avaient point de communication directe avec l'égout, furent à peu près exempts : l'épidémie frappa au contraire avec une intensité particulière les maisons possédant un système complet d'égout et des tuyaux de chutes directes. Par suite de la sécheresse, le niveau de la Tamise ayant baissé, les réservoirs d'eau s'étant desséchés, le nettoyage de ces égouts n'avait pu s'effectuer normalement, des exhalaisons fétides s'étaient répandues dans les maisons, dans celles précisément où le fléau présenta le plus de gravité.

A Bruxelles, une épidémie de même nature a frappé un certain nombre d'habitations du quartier Léopold. Dans ces habitations, que les locataires avaient quittées pendant la saison d'été, les coupe-air qui interceptent la communication entre l'égout et l'appartement s'étaient désamorcés et l'air de l'égout s'était diffusé à l'intérieur. A leur retour, les habitants ont été frappés par la fièvre typhoïde.

Ces exemples, que nous pourrions multiplier, semblent indiquer bien nettement que l'égout contenant des matières fécales peut exercer une influence sérieuse sur le développement de la fièvre typhoïde.

A ces arguments défavorables au système du « tout à l'égout », on a opposé diverses objections : on a fait valoir des statistiques qui prouvent que dans certaines villes la fièvre typhoïde a diminué depuis l'établissement du « tout à l'égout » : on peut citer comme exemples Francfort-sur-le-Mein (1), Dantzig, Breslau.

(1) Statistique de la mortalité par fièvre typhoïde à Francfort-sur-le-Mein.

	Pour 1,000 habitants.
1851-1855	84,7
1856-1860	87,3
1861-1865	50,4
1866-1870	57,2
1871-1875	68,1
1876-1880	20,9
1881-1885	12,2

Cela est vrai ; mais il faut noter que l'établissement du « tout à l'égout » dans ces villes a coïncidé avec d'importants travaux d'assainissement dont la salubrité générale a profité : à Dantzig, le « tout à l'égout » a pu constituer un progrès sur un état de choses primitivement déplorable, sans qu'on soit en droit de conclure que le système appliqué était le meilleur au point de vue de la salubrité. A Francfort-sur-le-Mein, l'application du « tout à l'égout » date de 1871 ; mais en 1876 on a établi une nouvelle canalisation pour l'eau de boisson : c'est peut-être là la vraie cause de la diminution de la fièvre typhoïde dans ces dernières années.

6. Parlerons-nous de cet autre argument tiré des statistiques de la mortalité parmi les égoutiers ? Ces statistiques semblent en effet indiquer que la mortalité par fièvre typhoïde n'est pas plus considérable chez les égoutiers que chez les ouvriers d'une autre classe (1). Mais ces statistiques comprennent deux sortes d'individus : d'une part, le personnel fixe, les égoutiers proprement dits constamment occupés aux travaux de curage et d'entretien des égouts; pour ceux-là, les chiffres sont faciles à relever, et montrent que la fièvre typhoïde ne les frappe pas plus que d'autres : y a-t-il lieu de s'en étonner, si l'on songe que ces hommes possèdent deux qualités qui peuvent les mettre à l'abri de la maladie : ils sont acclimatés, et ils ont presque tous dépassé l'âge où la fièvre typhoïde exerce principalement ses ravages. Mais il y a de plus le personnel mobile, les ouvriers qui ne travaillent dans l'égout qu'accidentellement : de ceux-là, la statistique ne tient pas compte, et nous ignorons leur mortalité.

En résumé, il nous est impossible d'admettre que la projection des matières de vidanges à l'égout soit exempte de tous dangers : en raison des dispositions particulières des égouts de Paris, dont l'atmosphère communique avec l'air extérieur, où la circulation est souvent lente et le lavage imparfait, où les matières nocives peuvent s'accumuler, se des-

(1) Brouardel, rapport de la Commission de 1880. — Vallin, *Gazette hebd.*, 1887, p. 247.

sécher, être transportées au dehors soit par les courants d'air, soit par l'intermédiaire des vêtements des travailleurs de l'égout, ces dangers nous semblent plus à craindre à Paris qu'ailleurs. Certes, on peut admettre que, dans des villes où les égouts sont spécialement disposés en vue du « tout à l'égout », ce système constitue un bon procédé d'évacuation des matières excrémentitielles. Mais à Paris ces conditions particulièrement favorables n'existent pas, et il n'est guère probable qu'on puisse les réaliser sans modifier du tout au tout l'installation et le mode de fonctionnement actuels de nos égouts : du moins, les inconvénients résultant de la large communication des égouts avec l'air et de la complexité des services installés dans les égouts ne paraissent pas pouvoir être supprimés, quelles que soient les modifications qui seront apportées aux aménagements actuels.

VIII. — Nous avons dans ce qui précède étudié les objections contre le « tout à l'égout », en envisageant seulement les dangers qui peuvent provenir de l'égout lui-même. Il nous reste une autre question à traiter, celle des dangers qui pourraient résulter de la pratique de l'épandage avec des eaux d'égout contenant des matières excrémentitielles. Nous avons précédemment reconnu l'efficacité et les avantages de l'épuration par le sol, en ce qui regarde la destruction de la matière organique morte. Mais que deviennent les matières organiques vivantes, c'est-à-dire les microbes, et en particulier les microbes pathogènes? Les germes nocifs que contiennent les déjections humaines sont-ils arrêtés et détruits par la filtration à travers le sol? Peuvent-ils séjourner dans la terre en y gardant leur vitalité? Échappent-ils, au contraire, à l'action destructive du sol et peuvent-ils contribuer à la pollution des nappes souterraines ou des cours d'eau qui reçoivent les eaux d'épuration ?

Ce sont là des questions dont l'importance n'échappe à personne : pour mieux faire ressortir l'intérêt qui s'attache à ces problèmes, nous n'avons mieux à faire que d'invoquer

l'autorité de M. Pasteur et reproduire ici les termes éloquents dans lesquels il a signalé l'importance du sujet qui nous occupe.

En 1880, M. Pasteur, par les magnifiques expériences que l'on sait, démontrait que la bactéridie charbonneuse se conserve dans le sol pendant des espaces de temps considérables, et qu'elle y garde sa virulence (1). M. Pasteur disait en terminant :

Combien d'enseignements d'une haute gravité dans les faits qui précèdent! On croyait que la végétation et les cultures, par des phénomènes naturels de combustion et d'assimilation, détruisaient toutes les matières organiques des vidanges et des engrais. Un principe nouveau nous est révélé : Combustion et assimilation végétales n'atteignent pas les germes de certains organismes microscopiques. Je ne crois pas que l'étiologie des maladies transmissibles se soit jamais enrichie d'un principe plus fécond touchant l'hygiène et la prophylaxie de ces terribles fléaux. Qui pourrait assigner les cheminements divers et multiples sans doute des germes depuis le moment de leur formation jusqu'à celui où ils frappent leurs victimes, lorsque ces germes sont des agents de contagion et de mort?... Les habitants de la ferme de Rozières foulent aux pieds des germes charbonneux et ces germes n'ont atteint personne... Mais changez à peine, comme nous venons de le faire, les conditions de la vie de ces animaux et vous entraînez la mort rapide de certains d'entre eux dont les chairs, par tel ou tel mode de transport du parasite charbonneux, iront porter le mal chez de nouveaux animaux et chez l'homme : témoin l'exemple cité du fermier lui-même.

Voici encore l'avis qu'émettait récemment M. Pasteur au Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine (2) :

Le projet de déversement des eaux d'égout et de vidanges de la ville de Paris est-il en harmonie avec les progrès de nos connaissances sur l'hygiène? Je réponds non, sans hésiter. Une science nouvelle est née... Or, le principe qui domine toute la microbiologie est le suivant : les maladies virulentes et contagieuses ne sont jamais spontanées : elles ont toutes pour origine un ferment de maladie animé, vivant d'une vie propre, un microbe, et la

(1) *Comptes rendus* de janvier 1881.
(2) Séance du 9 mars 1888.

spontanéité de la vie dans ces êtres microscopiques est aussi chimérique que pourrait l'être la spontanéité de la vie chez les grands animaux et chez les grands végétaux. Détruisez les microbes de la fièvre typhoïde, de la diphtérie, de la scarlatine, de la rougeole, de la morve, du charbon, du choléra, etc., ou placez-les dans des conditions où ils ne puissent plus nuire, et jamais vous ne verrez apparaître un seul cas de ces maladies. Quelles que soient les conditions de vie, de misère physiologique d'un individu, jamais par sa propre nature, jamais il ne pourra créer les maladies dont je parle, ni en être atteint à un degré quelconque. Encore une fois, la génération spontanée des êtres microscopiques est une chimère et toutes les maladies virulentes et contagieuses relèvent de la présence et du développement d'êtres microscopiques.

Ce sont des faits inéluctables. Dès lors, quelle doit être la préoccupation d'une grande cité comme Paris, lorsqu'elle se propose d'assainir le fleuve qui reçoit tous les germes de la foule des maladies contagieuses qui déciment sa population? Il faut que, par tous les moyens aujourd'hui en notre pouvoir, l'hygiène se préoccupe de détruire les germes dont je parle ou d'annihiler leur funeste influence. Or, que propose-t-on? On propose, non de les conduire à la mer où ils ne pourraient plus nuire, mais de les accumuler chaque année de plus en plus sur des champs situés aux portes de la grande ville; et ces champs seront cultivés. Encore, si vous les laissiez stériles, vous ne seriez pas exposés à ramener les germes dans Paris.

La division de cette partie de notre sujet est toute tracée et comprend trois points principaux :

1° Les germes contenus dans les eaux d'égout sont-ils retenus partiellement ou totalement par le sol sur lequel on les déverse?

2° Ceux qui sont arrêtés par le sol y gardent-ils leur vitalité?

3° Enfin ces germes peuvent-ils s'accumuler dans les plantes ou légumes cultivés sur les champs d'épuration et en rendre la consommation nuisible?

Tels sont les points sur lesquels votre commission a ensé qu'il était utile de chercher à s'éclairer.

Remarquons d'abord que ces divers sujets ont été jus-

qu'ici fort peu étudiés. Nous savons que les eaux de sources qui émergent après avoir traversé d'épaisses couches de terrains ne contiennent que peu ou point de microbes, lorsque les analyses sont faites sur des échantillons recueillis avec pureté et à la source même. Nous savons encore que les eaux d'égout filtrées à travers le sol, sur les champs d'épuration, perdent une très forte proportion des germes qu'elles renfermaient primitivement. En second lieu, les expériences de Pasteur nous ont appris que les germes du charbon et aussi ceux de la septicémie gardent longtemps leur vitalité dans le sol. Enfin M. Galippe a fait quelques expériences concluant à la présence de microbes dans les légumes, particulièrement dans les légumes cultivés à Gennevilliers, sans étudier d'ailleurs la nature de ces microbes. Voilà quel est à peu près l'état de nos connaissances sur cette grosse question de la destruction des germes par le sol.

On voit que le sujet est encore presque inexploré. Aujourd'hui, grâce aux progrès de la technique bactériologique et de nos connaissances sur la morphologie et les conditions d'existence des germes pathogènes intéressants pour l'espèce humaine, tels que le bacille typhique, par exemple, il est possible d'entreprendre avec quelques chances de succès des recherches expérimentales qui eussent été impraticables il y a peu d'années encore.

Votre commission s'est proposé ce but et a pensé qu'elle ne pouvait utilement se prononcer sur l'importante question qui lui était soumise, sans essayer de résoudre quelques-uns des points en litige. Excusons-nous, dès à présent, de n'avoir pas réussi, dans le trop court espace de temps dont nous pouvions disposer, à terminer la tâche que nous nous étions tracée : les expériences que nous allons résumer sont fort incomplètes ; par suite, nos conclusions devront être très réservées. Nous continuerons d'ailleurs ces expériences et nous en publierons ultérieurement le détail.

Nous avions tout d'abord choisi pour objets de nos études le bacille de la fièvre typhoïde et celui de la tuberculose. Il

a été bien vite reconnu que les expériences concernant le bacille de Koch présentaient trop de difficultés et surtout exigeaient un temps trop long pour être utilement abordées quant à présent. La plupart des essais qui suivent ont donc porté sur le bacille typhique dont la caractérisation est plus facile et dont les caractères morphologiques et biologiques sont assez bien connus.

Nous savons que ce bacille résiste à de hautes températures, au moins à l'état de spores, qu'il vit assez longtemps dans l'eau, qu'il devient ainsi l'agent le plus commun de la propagation de la fièvre typhoïde ; enfin, cette maladie, l'une des plus redoutables, est endémique à Paris. Pour tous ces motifs, les recherches faites avec le microbe d'Eberth, ou bacille typhique, présentaient un intérêt de premier ordre.

A. La première question que nous nous sommes posée, conformément au programme tracé dans le sein de la commission, est donc celle-ci :

Les germes pathogènes (en particulier le bacille typhique), répandus à la surface du sol, traversent-ils ce sol avec l'eau de filtration, ou sont-ils retenus par lui ?

Cette question est la plus difficile à résoudre : d'abord parce qu'il n'est pas aisé de faire sur ce point des expériences à l'abri de toute critique, ou, si l'on veut, de réaliser dans un laboratoire des conditions expérimentales tout à fait analogues à celles qui existent dans la pratique sur les champs d'épuration. La définition de ces conditions d'expérience a d'ailleurs ici une importance capitale. Nous essayerons autant qu'il sera possible, dans ce court exposé, de préciser ces conditions. Le plan de ces expériences est d'ailleurs des plus simples; il s'agit de faire passer à travers une certaine épaisseur de terre des liquides contenant des bacilles d'Eberth, et de voir si l'eau restituée à la base de l'appareil contient ou ne contient pas de ces bacilles. Voici quelques-uns des résultats observés :

1° *Exp. de M. Grancher.* — Deux larges cylindres, hauts de 15 centimètres, sont remplis, l'un de terre ordinaire, l'autre de la

même terre stérilisée; on les arrose avec 300 centimètres cubes d'eau contenant des bacilles typhiques. La vitesse d'écoulement est telle que le liquide passe à l'extrémité inférieure : dans un des tubes après trente-cinq minutes; dans l'autre, après quarante-cinq minutes. La présence du bacille typhique est constatée dans les produits de filtration de chacun des deux tubes.

Nous rappellerons ici, une fois pour toutes, que, dans cette expérience comme dans les suivantes, le bacille est reconnu au moyen des caractères principaux suivants : 1° aspect des colonies en cultures sur plaques, c'est-à-dire : colonies blanches, transparentes, nacrées, présentant, lorsque leur développement est suffisant, un aspect très particulier, ne liquéfiant pas la gélatine; 2° forme du bacille (caractère peu important et sujet à beaucoup de variations) et surtout mobilité de ce bacille; 3° aspect spécial des cultures sur pommes de terre où le bacille d'Eberth se développe sous forme de traînées non colorées, transparentes et luisantes.

2° *Exp. de M. Ogier.* — Dans un tube de verre, large de 3 centimètres, haut de 3 mètres, on introduit de la terre (provenant des terrains d'Achères), tamisée à travers des mailles de 1 millimètre et préalablement *stérilisée.* Cette terre n'a point subi de tassement spécial. La vitesse d'écoulement était assez grande et telle que le liquide a commencé à s'écouler au bas du tube après trois heures. Les premières gouttes recueillies contenaient des bacilles typhiques en petites quantités ; le liquide recueilli un peu après en contenait davantage. Nous avons fait quelques photographies des cultures sur plaques provenant : 1° des liquides types versés au sommet du tube ; 2° des liquides recueillis au bas du tube. Ces photographies permettent une appréciation grossière du rapport entre le nombre des bacilles versés et le nombre des bacilles non retenus par la terre. D'après ces essais, les liquides recueillis tout à fait au début de la filtration contiendraient environ 1,000 fois moins de bacilles que les liquides versés; les liquides recueillis au bout de quelques heures en contiendraient davantage, environ 100 fois moins que les liquides versés.

On peut objecter que, dans cette expérience, la vitesse d'écoulement était trop grande.

3° *Exp. de M. Pouchet.* — Des bacilles typhiques sont versés au sommet d'un tube long de 2 mètres, large de 2 centimètres, contenant de la terre *stérilisée* et fortement tassée; le passage du liquide à travers ces 2 mètres de terre a duré vingt heures. Les premières gouttes recueillies contenaient des bacilles typhiques.

4° *Exp. de M. Ogier.* — Tube de verre de 3 mètres de haut, de 3 centimètres de large, contenant de la terre d'Achères *stérilisée* non tassée; on verse lentement de l'eau contenant des bacilles d'Eberth (au total, on a versé 300 centimètres en neuf jours). Après ces neuf jours, le liquide commence à couler au bas du tube; ce liquide contient des bacilles typhiques. La lenteur de l'écoulement n'a donc pas empêché le passage partiel des microbes; mais une énorme proportion est restée fixée dans le sol.

Une objection importante peut être faite à ces expériences. Dans ces tubes de verre assez étroits, la surface intérieure du verre est considérable relativement au volume de terre contenu; or il est très admissible que les liquides contenant des bacilles peuvent glisser le long des parois lisses du verre avec plus de facilité qu'ils ne feraient à travers la terre seule; pour répondre à cette objection, nous avons songé à enduire les parois intérieures du tube d'une substance rugueuse de nature à empêcher le glissement des microbes le long du verre.

5° Tube analogue aux précédents, enduit à l'intérieur d'une couche mince de plâtre, puis rempli de terre d'Achères *stérilisée,* non tassée; on a versé dans ce tube des liquides contenant des *bacilles rouges des matières fécales.* Le bacille a été retrouvé dans les liquides filtrés.

Les essais préliminaires qui précèdent sont faits avec de la terre stérilisée (1), ce qui simplifie beaucoup le mode opératoire; mais on se place ainsi dans des conditions bien différentes de celles qui existent en pratique sur les champs d'irrigation, puisque la terre normale contient de très

(1) La stérilisation complète de la terre est difficile et longue, si l'on ne veut pas la soumettre à une calcination brutale qui la modifierait trop profondément; nous nous sommes surtout servis de terre chauffée pendant quatre jours dans une étuve à 160 degrés; le centre des récipients contenant la terre atteignait ou dépassait 130 degrés.

grandes quantités de germes divers, qui peuvent exercer une grande influence sur la vitalité des microbes pathogènes versés à la surface du sol. Les expériences suivantes ont donc été faites avec de la terre non stérilisée; en outre, on a employé des tubes de plus large section, de manière à éviter autant que possible l'objection reproduite plus haut relative au glissement des germes le long des parois lisses des tubes.

6° *Exp. de M. Ogier.* — Le tube est en tôle galvanisée; on l'a enduit à l'intérieur de vernis à la gomme laque (pour éviter l'action antiseptique des sels de zinc qui pourraient se dissoudre). Le diamètre est de $0^{m},175$; la hauteur de la colonne de terre contenue est de 3 mètres; cette terre provient des terrains d'Achères; elle est tamisée et *non stérilisée*. Le bas du tube par où s'écoulent les liquides est fermé partiellement par un tampon de verre filé qui prévient l'entraînement des parcelles de terre.

On verse d'abord de l'eau ordinaire jusqu'à ce que la terre soit tout à fait imbibée, ce qui détermine un assez fort tassement. On verse ensuite journellement 1 litre d'eau contenant des bacilles typhiques (1 litre d'eau stérilisée auquel on ajoute 7 centimètres cubes d'un bouillon de culture de bacilles typhiques). D'après des essais préalables, nous savions qu'il fallait environ six jours pour que les eaux versées eussent déplacé complètement l'eau d'imbibition. Après ce temps, on recueille les liquides qui s'écoulent à la base du tube, et l'on en fait des cultures sur plaques, tantôt sans acide phénique, tantôt avec addition d'acide phénique pour entraver autant que possible le développement des germes banals.

Ces expériences n'ont fourni que des résultats à peu près négatifs ; sur le nombre très considérable de plaques qui ont été faites, nous n'avons trouvé que deux fois une colonie présentant les caractères du bacille typhique. L'expérience présente en somme des difficultés réelles : en effet la terre non stérilisée laisse passer dans l'eau d'écoulement une grande quantité de germes étrangers dont quelques-uns poussent avec rapidité, liquéfient la gélatine, et rendent au bout de fort peu de temps tout examen impossible. Les colonies typhiques, s'il y en a, sont noyées et disparaissent

dans cet envahissement de colonies banales, avant d'avoir eu le temps de se développer assez pour prendre leur aspect caractéristique. Si d'autre part on ajoute assez d'acide phénique pour entraver d'une manière efficace le développement des germes étrangers, on retarde en même temps celui des bacilles typhiques.

Nous reviendrons plus loin sur les conclusions qu'on peut donner à ces expériences presque négatives.

Voici maintenant le résultat d'expériences plus complètes, faites par M. Grancher sur le même sujet. Nous reproduisons ici textuellement les documents que M. Grancher a bien voulu nous communiquer :

6°, 7° et 8°. Trois cylindres de zinc, A, B, C, de 2m,50 de hauteur et de 0m,17 de diamètre, ont été fixés verticalement contre le mur du laboratoire. L'extrémité inférieure de ces cylindres est terminée en cône et ouverte pour laisser passer l'eau de filtration. L'orifice est obturé par un bouchon de caoutchouc percé à son centre et traversé par un tube de verre; pour éviter que la terre entraînée vienne oblitérer ce tube, nous l'avons recouvert, à la surface profonde du bouchon, avec un morceau de tarlatane à mailles étroites; un récipient placé sous le tube reçoit l'eau qui s'écoule après avoir traversé toute la hauteur du sol mis en expérience. Les cylindres A, B et C sont percés de 20 en 20 centimètres de trous munis d'un ajutage, permettant, à l'aide d'un bouchon perforé, d'enfoncer à travers le sol, de distance en distance, des drains en cuivre de 8 millimètres de diamètre et criblés eux-mêmes de trous de 2 millimètres. Ces drains sont destinés surtout à faciliter l'étude du cheminement des germes du haut en bas du cylindre, en permettant de prendre des échantillons de terre à diverses hauteurs. L'extrémité supérieure du cylindre est libre et surmontée d'un plateau qui reçoit un vase de Mariotte à l'aide duquel on règle à volonté le mode d'arrosage du sol. Chacun de ces tubes a été rempli de terre recueillie à Achères dans cinq sacs différents et à cinq étages successifs; ces sacs numérotés nous ont permis de reconstituer approximativement dans chaque cylindre le sol même du terrain sur lequel il est question de déverser les eaux des égouts parisiens.

Voilà pour les dispositions générales communes aux trois cylindres A, B, C; quelques autres dispositions sont spéciales à chacun d'eux.

Dans le cylindre A, la terre n'a point été tassée, mais seulement versée; dans le cylindre B, la terre, à mesure qu'elle était versée, était comprimée à l'aide d'un pilon; dans le cylindre C, la terre a subi la même compression; en outre, avant toute expérience, elle a été arrosée avec 15 litres d'eau.

Dans les cylindres A, B, C ainsi préparés, nous avons versé à la surface du sol qui les remplissait le contenu de deux tubes de culture de bacilles délayés dans 50 centimètres d'eau stérilisée; ces liquides renfermaient par milliers les bacilles d'Eberth. Immédiatement après, on arrosait le sol selon un mode différent pour chaque cylindre. Dans le cylindre A, nous avons versé goutte à goutte, en vingt-quatre heures, 450 centimètres cubes d'eau, qui correspondent, pour une période continue de trois cent soixante-cinq jours, à une colonne d'eau de 7 mètres environ; dans le cylindre B, le même volume d'eau était versé dans l'espace d'une heure: dans le cylindre C, nous arrosions le sol ensemencé de bacilles avec deux litres d'eau versés matin et soir, en une seule fois. Dans les trois cylindres, chacun des modes d'irrigation a été maintenu pendant plusieurs jours, puis suspendu et repris lorsque l'écoulement avait cessé au bas du cylindre.

Une dernière remarque : pour ne pas trop compliquer un problème déjà trop complexe, l'eau d'arrosage a toujours été préalablement stérilisée.

La recherche du bacille a été toujours pratiquée selon les méthodes classiques; quelques gouttes d'eau recueillies dans le récipient après filtration servaient à préparer des plaques gélatinées et phéniquées : trois ou quatre jours après, les colonies sont examinées, et celles qui offrent quelque ressemblance avec la colonie bien connue du bacille typhique sont étudiées au microscope, puis ensemencées, pour contrôle, sur gélatine et sur pommes de terre.

L'eau qui a filtré dans le cylindre A a servi à préparer onze plaques à des dates diverses : *aucune d'elles ne contenait le bacille d'Eberth.*

L'eau qui a filtré dans le cylindre B a servi à préparer huit plaques : *aucune d'elles ne contenait le bacille d'Eberth.*

L'eau qui a filtré dans le cylindre C a servi à préparer quinze plaques : *aucune d'elles ne contenait le bacille d'Eberth.*

Dans le cours de ces expériences qui ont commencé le 17 avril et qui ont été closes le 16 juin, nous avons examiné de temps en temps le sol du cylindre A pris à chacun de ses dix drains. Quelques bacilles typhiques ont été rencontrés au niveau du premier et du second drain, c'est-à-dire à 20 et à 40 centimètres au-

dessous de la surface d'irrigation. Le sol des autres drains ne contenait pas le bacille d'Eberth. Le temps nous a manqué pour faire les mêmes recherches sur les cylindres B et C.

Pour résumer tout ce qui précède, nous dirons :

I. Le bacille typhique a traversé des épaisseurs de 3 mètres de sol *stérilisé*, dans les conditions d'expériences qui ont été indiquées ; mais la majeure partie des germes versés ont été retenus par le sol.

II. Dans les expériences de M. Grancher, le bacille n'a point été retrouvé dans les liquides qui avaient filtré à travers une couche de 3 mètres de sol *non stérilisé ;* il n'a été caractérisé que dans les couches supérieures du sol arrosé, à 40 centimètres, au maximum, de la surface.

III. Dans les expériences de M. Ogier, le bacille n'a été retrouvé que très rarement et très difficilement dans les liquides ayant filtré à travers 3 mètres de terre *non stérilisée.* Ces résultats peuvent être considérés comme à peu près négatifs ; ils ne sont pas en contradiction avec les précédents; les différences des conditions d'expériences, mode d'arrosage plus ou moins rapide, tassement plus ou moins grand du sol, etc., suffisent pour expliquer les divergences observées.

Le sol d'Achères s'est donc comporté comme un bon filtre.

Il est nécessaire de ne conclure qu'avec réserve. En effet, nos expériences sont fort incomplètes ; elles pourraient être variées de bien des manières, et, par cela même qu'elles sont négatives, elles doivent être poursuivies pour autoriser une conclusion ferme. D'autres microbes pathogènes se comporteront-ils autrement que le bacille typhique? Y a-t-il des conditions spéciales où les bacilles pathogènes seront entraînés ? et ces conditions pourront-elles exister sur les champs d'épuration ? Sommes-nous certains de connaître assez bien le bacille typhique pour le caractériser à coup sûr? Ne peut-il subir dans la terre telle modification inconnue capable de changer ses propriétés et de nous empêcher

de le reconnaître? Telles sont les principales questions qu'il faudrait résoudre. Pour l'instant, bornons-nous à dire :

Dans nos expériences, le sol d'Achères s'est comporté comme un bon filtre vis-à-vis du bacille typhique (1).

B. — Le deuxième sujet d'expériences que nous nous étions proposé, savoir : « Les germes arrêtés par le sol y gardent-ils longtemps leur vitalité ? » n'a pu être traité jusqu'ici ; pour mieux dire, cette étude est préparée, mais encore inachevée. Voici les dispositions d'expériences adoptées par M. Grancher :

Nous avons installé, dans le jardin de l'hôpital des Enfants-Malades, le 18 avril, deux cylindres de verre, et, le 4 mai, deux cylindres de grès dans lesquels nous avons introduit de la terre de jardin ou du sable rouge, ou du sable gris d'Achères. La surface de ces sols a été arrosée, le 18 avril et le 4 mai, avec une culture de bacilles typhiques délayée dans de l'eau stérilisée.

Il convenait d'attendre quelque temps avant de commencer la recherche du bacille d'Eberth, puisqu'il s'agissait de dire si ce bacille résiste ou non aux causes de destruction naturelles, dont les principales sont :

L'action de l'oxygène atmosphérique ;

L'action des rayons solaires ;

Enfin celle des germes innombrables qui vivent dans la terre.

Une seule recherche a été tentée sur le sol contenu dans un des cylindres de verre (terreau de jardin), mais, quoique les plaques aient été préparées avec quelques gouttes seulement d'un demi-verre d'eau stérilisée où l'on avait délayé une petite pincée de terre, de telles quantités de microorganismes banals se sont développées sur les plaques qu'il a été impossible de procéder à la recherche du bacille d'Eberth. Le temps nous a manqué pour continuer de nouveaux essais : mais nous poursuivrons ces expériences et nous en ferons connaître les résultats.

C. — La troisième question était la suivante :

« Les germes pathogènes répandus sur un sol en culture pénètrent-ils dans la pulpe des fruits ou légumes et peu-

(1) Nous devons remercier ici M. Deschamps et M. Bordas, préparateur au laboratoire de toxicologie, pour le concours dévoué qu'ils ont bien voulu nous prêter dans l'exécution de ces longues et délicates expériences.

vent-ils en rendre la consommation dangereuse pour la santé publique ? »

Cette troisième question, plus facile et plus simple, a été mieux étudiée. Voici les expériences faites à ce propos par M. Grancher.

Dans un châssis de bois, plein de terreau préparé pour la culture et divisé en compartiments complètement isolés, nous avons ensemencé le 9 avril des graines de radis, de salades et de carottes. Ces graines ont été arrosées séance tenante, dans un des compartiments, avec de l'eau stérilisée chargée de bacilles typhiques, et du 9 mai au 10 juin, cet arrosage a été répété dans les mêmes conditions. Dans le compartiment voisin les mêmes légumes ensemencés le même jour ont été arrosés avec de l'eau ordinaire : les deux ordres de culture ont été d'ailleurs traités de la même façon. Les graines ont également bien poussé dans les deux compartiments. La recherche des bacilles typhiques dans la pulpe des radis et dans la côte des salades a été faite le 21 et le 22 mai et le 6 juin. Huit plaques ont été préparées : aucune d'elles ne contenait le bacille d'Eberth.

D'autre part, la recherche des microbes communs, faite sur des radis et carottes du jardin de l'hôpital des Enfants-Malades, sur des radis, des carottes, des asperges provenant du Jardin de la Ville à Gennevilliers, a été également négative. Nous avons ensemencé 46 tubes et 20 ballons, sans que la gélatine des tubes ou les liquides des ballons se soient troublés à l'étuve. Cependant, avec un radis provenant du jardin de l'hôpital, la culture a été fertile. Il est très probable, que la pulpe de ce radis était déjà altérée avant l'ensemencement.

En résumé, la pulpe des légumes (radis, salades, carottes) qui ont poussé dans un sol arrosé de bacille typhique ne contient pas ce bacille.

Le danger que pourrait présenter la consommation de légumes cultivés sur les champs d'irrigation ne résulterait donc que des souillures accidentelles de la surface de ces légumes : à ce point de vue, il serait préférable de restreindre la culture sur les champs d'irrigation aux plantes qui ne sont pas destinées à être mangées crues.

IX. — Tels sont les résultats des expériences tentées par votre commission dans le but d'étudier l'action du sol sur

les germes pathogènes, plus particulièrement sur le bacille typhique. Ces résultats sont, en somme, en faveur du système d'épuration des eaux d'égout par l'irrigation.

Si nous apportons à nos conclusions une grande réserve, c'est d'abord, nous l'avons dit, parce que nos expériences sont incomplètes; c'est aussi parce que nous connaissons des faits bien observés qui démontrent que, dans certaines conditions, le passage des germes pathogènes à travers le sol est possible, et que ces germes peuvent y conserver leur vitalité.

Une de ces observations est très frappante : elle concerne précisément le bacille typhique; il s'agit de l'épidémie de fièvre typhoïde qui a sévi à Pierrefonds en 1886. La relation de cette épidémie a été faite par M. Brouardel (1). Bien que les détails en soient présents à toutes les mémoires, qu'on nous permette d'en rappeler sommairement les traits principaux.

En août et septembre 1886, vingt-quatre personnes viennent habiter à Pierrefonds trois maisons contiguës, situées dans la rue du Bourg. Vingt de ces personnes ont eu, soit la fièvre typhoïde, soit des accidents pouvant se rapporter à la même cause : sur ces vingt personnes, quatre ont succombé, six ont été gravement atteintes, dix légèrement. Or l'enquête a révélé les faits suivants :

De 1874 à 1883, ce groupe de maisons avait été frappé cinq fois par la fièvre typhoïde. Les maisons sont alimentées par des puits, où la surface de l'eau est à $1^{m},50$ au-dessous du sol et où la profondeur est d'environ 9 mètres : tous ces puits communiquent entre eux ; la nappe qui les alimente passe au-dessous des fosses d'aisances ou longe leurs parois. Les fosses d'aisances sont mal construites, d'une étanchéité imparfaite, et n'avaient pas été vidées depuis trente ans. Elles contenaient donc les germes typhiques provenant des déjections des malades précédemment frappés.

(1) Brouardel, *Enquête sur une épidémie de fièvre typhoïde qui a régné à Pierrefonds en août et sept.* 1886 (*Annales d'hygiène*, 1887, t. XVII, p. 97).

Ce qui nous intéresse ici particulièrement, c'est la position relative des fosses et des puits : la distance est, dans la maison Reisses, de 9 mètres ; dans la maison Caron, de 20 mètres. Ces puits sont à $1^m,70$ au-dessous du niveau des fosses. Entre les fosses et les puits, à travers ces épaisseurs de 9 et de 20 mètres de terrains sableux perméables, s'établissent des échanges continuels. Ces échanges, d'ailleurs, sont facilités par une circonstance particulière : les gouttières déversent leurs eaux dans les fosses ; en sorte qu'à la suite de pluies abondantes les matières délayées peuvent plus aisément traverser les parois non étanches, passer à travers le sol et venir contaminer les puits. Dans le fait, ces conditions défavorables paraissent avoir été réalisées dans l'épidémie en question. Il semble, en effet, qu'il existe une relation entre les époques où ont eu lieu des pluies abondantes et les époques où ont apparu les premiers cas dans les maisons (20 à 25 jours après ces pluies).

Les faits indiquent d'ailleurs de la manière la plus nette que c'est à la consommation de l'eau de ces puits que le développement de l'épidémie doit être attribué.

Or, les analyses bactériologiques de MM. Chantemesse et Widal ont démontré la présence du bacille d'Eberth dans les eaux de la fontaine de la maison Reisses, située, comme nous venons de le dire, à 20 mètres en contre-bas ; l'eau du ru de Berne, où s'écoule la fontaine précédente à travers la couche de sable, pendant un trajet de 40 mètres, contenait également quelques bacilles. Il est inutile d'ajouter qu'on n'a pas trouvé de bacilles d'Eberth dans l'eau des autres puits de Pierrefonds.

L'analyse chimique de l'eau des puits incriminés a montré que l'eau de la maison Reisses, bien que mauvaise à divers points de vue, ne contient pas de doses exagérées de matières organiques et notamment que les dosages de ces matières organiques par le permanganate en solution acide et en solution alcaline donnent des chiffres identiques. On

en peut conclure — je cite ici textuellement les paroles de M. Brouardel — que :

Les matières organiques provenant de la fosse d'aisance n'ont pas pénétré dans la fontaine. Celle-ci est, on s'en souvient, située à 20 mètres de cette fosse et à un niveau un peu inférieur. Pendant ce trajet de 20 mètres à travers le sable, les matières organiques provenant de cette fosse ont été détruites presque en totalité; mais il n'en a pas été de même des organismes de la fièvre typhoïde : ceux-ci ont même pu parcourir un chemin plus long et atteindre le ru de Berne à 40 mètres plus loin. C'est là une constatation dont il est facile de comprendre l'importance au moment où se discute la question de l'épuration par le sol des eaux d'égout chargées de matières excrémentitielles. Elle montre que le sol détruit les matières organiques mortes qu'on lui confie; elles y subissent la nitrification; mais il n'en est pas de même pour les germes de la fièvre typhoïde. Ceux-ci restent longtemps dans la terre : ils ont vécu pendant plus d'un mois dans l'eau d'un des puits de Pierrefonds.

En somme, cette épidémie de Pierrefonds, au point de vue que nous traitons en ce moment, peut être considérée comme une expérience de filtration du bacille typhique à travers le sol, dans des conditions analogues aux filtrations de nos expériences de laboratoire, analogues aux filtrations des eaux d'égout sur les champs d'épuration. Je dis *analogues* et non *semblables ;* il y a en effet des différences dont il faut tenir compte.

Dans nos expériences, nous constatons un arrêt du bacille par le sol, arrêt imparfait avec la terre non stérilisée, complet ou presque complet avec la terre ordinaire. Est-ce à dire que l'observation de Pierrefonds est en contradiction avec les résultats des expériences de laboratoire ? Non, sans doute; seulement il y a eu à Pierrefonds des circonstances particulières qui ont eu pour effet de faciliter le passage des germes à travers le sol, conditions qui ne sont pas reproduites dans nos expériences.

On peut faire à ce propos quelques hypothèses. Y a-t-il eu entre les fosses et les puits quelque fissure du terrain par où le cheminement des germes a été plus facile ? Le fait

n'est guère probable d'après la nature du terrain qui est sableux et où les fissures, s'il s'en produisait, seraient promptement obturées par l'éboulement spontané des matériaux. Y a-t-il eu des dénivellations brusques d'une nappe souterraine pouvant déterminer des appels d'eau et faciliter le passage du bacille ? Faut-il incriminer la nature du sol très spongieux et depuis longtemps infecté ? Ces hypothèses sont vraisemblables.

Quoi qu'il en soit, l'épidémie de Pierrefonds démontre qu'il est des cas où le bacille typhique peut passer inaltéré à travers une épaisse couche du sol et y garder longtemps sa vitalité.

Quant aux conditions spécialement favorables au passage du bacille, avouons que nous ne les connaissons pas bien.

Mais quelles que soient ces conditions, il nous paraît impossible de dire à l'avance qu'elles ne se présenteront jamais pour les eaux d'égout déversées sur les champs d'épuration.

Résumé. — Avant de répondre aux articles posés par la Commission du Sénat, nous résumerons l'exposé qui précède : il est bien entendu que nous n'envisageons la question qu'au point de vue de l'hygiène.

Épandage. — 1° *L'épandage sur le sol des eaux d'égout non mélangées de matières excrémentitielles* constitue un procédé efficace pour la purification de ces eaux et la destruction des matières organiques qu'elles renferment.

2° *Épandage des eaux d'égout mélangées de matières excrémentitielles.* Les statistiques n'indiquent pas que la salubrité des régions irriguées ait été compromise par la pratique de l'épandage fait avec des eaux d'égout provenant de villes où le « tout à l'égout » est en vigueur, c'est-à-dire avec des eaux mélangées de matières excrémentitielles.

L'expérience faite depuis plus de seize ans à Gennevilliers, depuis plusieurs années à Berlin et dans d'autres villes, montre que ces eaux d'égout sont rendues au fleuve dans un état de pureté suffisante.

Enfin les recherches expérimentales entreprises par votre commission semblent indiquer que, si l'on se place dans des conditions analogues à celles où l'épuration se fait à Gennevilliers, en évitant en particulier de déverser trop rapidement de trop grandes quantités de liquides, le bacille de la fièvre typhoïde (le seul germe pathogène étudié dans nos expériences) est retenu dans les couches supérieures du sol, au moins pendant le temps qu'ont duré nos expériences.

En présence de ces résultats, votre commission vous propose d'accepter le principe de l'épandage des eaux d'égout mélangées de matières excrémentitielles; mais elle ne se dissimule pas qu'un certain nombre de problèmes touchant à la question de l'épandage restent encore non résolus.

Elle ne peut indiquer par avance la surface des champs d'épuration qui devront être mis à la disposition de la ville de Paris ; elle est convaincue que l'expérience seule peut apprendre l'aptitude épurative des divers terrains soumis à l'irrigation, et qu en exagérant les doses d'eaux déversées, on ferait perdre au système de l'épandage son efficacité.

Votre commission regrette que le temps mis à sa disposition ne lui ait pas permis d'achever ses premières expériences, d'en varier suffisamment les conditions, d'étudier, par exemple, l'influence des élévations et des abaissements successifs des nappes d'eaux souterraines et l'entraînement possible des microbes pathogènes dans ces déplacements, de déterminer la vitalité des divers microbes pathogènes arrêtés dans le sol, etc.

Elle pense que ces études devront être poursuivies fort longtemps encore avant que l'on puisse affirmer l'innocuité absolue, scientifiquement démontrée, du système de l'épuration des eaux d'égout par le sol.

Dans l'hypothèse où l'application du système des irrigations serait continuée conformément au projet de l'Administration, votre commission vous propose de faire les réserves suivantes :

A. Il importe que les quantités d'eaux déversées ne soient pas trop considérables; la pratique seule peut indiquer quelles doivent être ces quantités;

B. Il y a actuellement à Gennevilliers des irrégularités dans les volumes d'eaux distribuées aux différentes saisons; il est à désirer que, par des arrangements convenables, l'irrigation puisse être pratiquée proportionnellement au débit des égouts, de manière à assurer en tout temps l'épuration de la totalité de ces eaux;

C. La consommation des fruits ou légumes cultivés sur les champs d'épuration peut présenter quelques inconvénients dus aux souillures extérieures, au contact des germes pathogènes que ces végétaux peuvent recevoir de l'eau d'égout. On éviterait ces inconvénients en limitant la culture des champs d'épuration aux plantes qui n'entrent pas dans l'alimentation et à celles qui ne sont consommées qu'après avoir subi la cuisson;

D. Pour éviter toute pénétration des eaux d'égout plus ou moins épurées dans les nappes aquifères des régions voisines, les futurs terrains d'irrigation d'Achères doivent être enclos dans un système de drainages profonds et de grandes dimensions, assurant le complet écoulement à la Seine des liquides reçus par le sol et empêchant d'une manière efficace toute dissémination de ces eaux dans les terrains ou nappes aquifères environnantes.

Système du « tout à l'égout ». — Le procédé d'évacuation des vidanges par le « tout à l'égout » présente des facilités incontestables.

Au point de vue de la salubrité publique, les inconvénients du système adopté dans la construction des égouts de Paris proviennent de leurs larges communications avec l'atmosphère de la rue; l'air sortant de l'intérieur d'une cavité où vivent des germes pathogènes peut servir de véhicule à ces germes: le fait est démontré par de nombreuses observations médicales. Ce transport des germes à l'extérieur est d'autant plus à redouter que, le niveau de l'eau à

l'intérieur de l'égout variant à chaque instant du jour, des dépôts se forment sur les parois, s'y dessèchent et, grâce à la puissante ventilation de l'égout, peuvent être transportés à l'état pulvérulent sur la voie publique. D'autre part, les égouts de Paris sont utilisés pour de nombreux services ; un grand nombre d'ouvriers les parcourent tous les jours et rapportent avec eux et chez eux les débris plus ou moins contaminés avec lesquels ils ont été en contact.

En dehors de ces observations générales, nous ferons remarquer que les égouts de Paris ne sont pas tous actuellement dans des conditions qui permettent la pratique du « tout à l'égout ». Les nouvelles applications du système à de nouvelles parties du réseau doivent être subordonnées à un contrôle rigoureux, permettant de constater que ces parties du réseau ont reçu les aménagements nécessaires, pour que le « tout à l'égout » y présente le moins d'inconvénients possibles et notamment que les quantités d'eaux disponibles y sont suffisantes pour assurer un lavage efficace.

S'il était démontré qu'en de certaines régions de Paris les égouts ne pourront pas se prêter à l'application du « tout à l'égout », l'Administration municipale devrait être invitée à faire continuer les études sur les autres systèmes d'évacuation des matières de vidanges, systèmes qui, théoriquement, devraient avoir pour objet le transport des matières à l'abri de l'air et leur destruction ou stérilisation par des procédés propres à les rendre totalement inoffensives.

Conclusions. — Nous vous proposons de répondre comme il suit à la Commission du Sénat :

1re question. *L'épandage des eaux d'égout, tel qu'il est pratiqué à Gennevilliers et tel qu'il résulterait de l'adoption par le Sénat du projet de loi voté par la Chambre sur l'utilisation agricole des eaux d'égout et l'assainissement de la Seine offre-t-il des dangers pour la salubrité publique ?*

Il n'est pas démontré que l'épandage des eaux d'égout, même chargées de matières excrémentitielles, offre un danger pour la salubrité publique, pourvu que l'on tienne compte

de la nature du sol épurateur, de son étendue et des volumes d'eaux déversés ; les rapports de ces différents facteurs ne peuvent être établis que par la pratique.

2e QUESTION. *Existe-t-il, relativement à la préservation des eaux de la Seine, un système connu, meilleur au point de vue de la salubrité publique ?*

Relativement à la préservation de la Seine, nous ne connaissons pas de meilleur système, sous la condition que les surfaces à irriguer auront une étendue suffisante pour permettre une épuration aussi complète que possible, et que les eaux d'égout seront employées en totalité, sans qu'aucune portion de ces eaux puisse être, soit habituellement soit accidentellement, projetée à la Seine.

3e QUESTION. *Le système du « tout à l'égout », pratiqué conformément au règlement voté par le Conseil municipal le 28 février 1887, présente-t-il des inconvénients pour la santé publique ?*

Le système du « tout à l'égout » présente actuellement des inconvénients. Malgré les modifications que l'on se propose d'appliquer aux aménagements des égouts, certains de ces inconvénients persisteront : ceux par exemple qui résultent de la large communication des égouts avec l'air extérieur et de la complexité des services installés dans ces égouts.

4e QUESTION. *Existe-t-il un système de vidange connu qui présente moins d'inconvénients pour la santé publique ?*

Théoriquement, on peut concevoir des systèmes de vidange meilleurs que le « tout à l'égout ». Le Comité consultatif n'a pas qualité pour étudier ou proposer un de ces systèmes.

Conclusions approuvées par le Comité consultatif d'hygiène publique de France, dans sa séance du 15 octobre 1888.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1889.

Présidence de M. Brouardel.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Clark Bell adresse un travail intitulé *Medical jurisprudence of inebriety.*

M. le Dr Mabille adresse à l'appui de sa candidature une brochure ayant pour titre : *Quelques faits médico-légaux.*

M. Brouardel communique une lettre de M. Jablonski de Poitiers, émettant le vœu que les séances d'hypnotisme soient interdites dans ce département.

M. Brouardel propose de porter les résolutions votées à ce sujet par la société, à la connaissance de M. Monod, directeur du service central d'hygiène, afin qu'il puisse agir auprès des autorités compétentes.

La Société prie M. Brouardel de voir M. Monod.

M. Motet a reçu une lettre du chef du laboratoire de médecine légale de la faculté de Madrid faisant acte de candidature au titre de correspondant étranger.

La Société discute le rapport de la commission chargée de l'examen de la proposition ayant pour but l'augmentation du nombre des sociétaires.

Le rapporteur M. Benoit conclut au rejet de la proposition.

M. Danet. J'étais au nombre des signataires de la proposition qui était destinée à fournir aux séances de la Société un nombre plus considérable de membres jeunes et actifs.

M. Benoit fait remarquer qu'il y a actuellement quatre places de titulaires pour sept demandes d'admission. La commission a donc pensé qu'il n'y avait pas lieu de mettre le conseil d'Etat en action en face d'un nombre aussi limité de demandes.

De plus la mise à l'honorariat d'office, qui atteindrait des membres encore actifs et assidus aux séances, a paru être une mesure par trop choquante.

M. Horteloup. Si on augmente le nombre des sociétaires de 20, on se trouvera en face de 24 places qui ne pourraien têtre remplies qu'en faisant entrer dans la Société des personnes que le nombre limité de places permet d'écarter.

La Société adopte les conclusions du rapporteur.

M. Mayet fait remarquer que lorsqu'un membre reste un temps

sans payer sa cotisation, il est considéré comme démissionnaire, s'il a été averti par le trésorier et par le président.

Deux membres sont dans ce cas ; la Société déclare vacantes quatre places de membre titulaire.

La commission permanente a été consultée sur un cas d'infanticide commis à Vannes et son rapport a été adressé au juge d'instruction. L'affaire est en cours d'instruction et l'avis est demandé par le juge d'instruction.

M. Horteloup croit qu'il faut différer la communication du rapport de la commission jusqu'à ce que le jugement soit rendu.

M. Briand communique plusieurs exemples de troubles de la mémoire consécutifs à l'intoxication par l'oxyde de carbone.

NOTE POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES AMNÉSIES TOXIQUES PRODUITES PAR L'OXYDE DE CARBONE

Par M. le Dr **Briand**.

Ce n'est pas la première fois, messieurs, qu'il est parlé devant vous des troubles de la mémoire pouvant accompagner l'asphyxie par les vapeurs de charbon, mais on peut dire que cette forme particulière d'amnésie n'a jamais été étudiée spécialement. Si quelques observateurs l'ont notée, les auteurs des traités de médecine légale ne semblent pas y attacher une grande importance, puisqu'ils n'en font pas mention dans leurs ouvrages.

Sans rechercher en dehors de notre Société, permettez-moi de vous rappeler que dans le courant de l'année 1881, M. Barthélemy et mon excellent maître, M. Magnan, vous donnaient lecture d'un travail sur les intoxications par les vapeurs de charbon (1), où, très incidemment, cette perte de la mémoire était indiquée.

Parlant en effet de la difficulté qu'ils avaient éprouvée à obtenir des renseignements sur leur premier malade, MM. Barthélemy et Magnan vous disaient textuellement : « ... X. a encore l'intelligence très atteinte, il oublie d'une minute à l'autre ce qu'il vient de dire... Un phénomène

(1) Barthelemy et Magnan, *Intoxication par les vapeurs de charbon* (Soc. de méd. légale. 14 février 1881 et *Annales d'hyg.*, 1881, tome VI, p. 407.)

vraiment frappant, c'est, d'une part, son inertie intellectuelle, et, d'autre part, sa perte de mémoire. »

Dans les pages suivantes, nos deux collègues s'expriment ainsi : « L'observation a été recueillie avec le plus grand soin par M. Briand, interne du service. Elle démontre que, peut-être, le malade avait des prédispositions à devenir un cérébral, que tous les intoxiqués par l'oxyde de carbone pourraient ne pas présenter consécutivement les mêmes troubles intellectuels, mais que c'est bien à la suite de son intoxication que s'est déclarée cette amnésie.

Tel était, en effet, le fond de ma pensée, lorsque je rédigeais l'une des observations qui est devenue le point de départ de l'intéressante communication de MM. Barthélemy et Magnan.

Chez l'autre malade à laquelle il est fait allusion dans le même travail, M. Magnan avait été, dit-il, très frappé de voir un jugement sain persister malgré une perte très accusée de la mémoire.

Enfin, les mêmes auteurs font cette réflexion, la dernière que je leur emprunterai :

« Malheureusement, il a été impossible d'établir exactement l'état intellectuel de ces deux malades avant leur empoisonnement..., il est admissible que la prédisposition a pu jouer un rôle dans la production de cette fâcheuse conséquence, puisque, en résumé, elle est rare, alors que les intoxications par l'oxyde de carbone sont fréquentes, même portées à un haut point. »

Permettez-moi d'ajouter que si les publications sur ces faits sont rares, les faits eux-mêmes le sont beaucoup moins que ne le pensent MM. Barthélemy et Magnan. Ils méritent donc d'attirer pendant quelques instants l'attention de notre Société.

Bien que cette sorte d'amnésie n'ait été observée, je le répète, que très incidemment, je la considère cependant comme plus fréquente que ne le disaient MM. Barthélemy et Magnan.

Vous partagerez sans doute ma pensée si vous voulez bien vous rappeler une note lue au congrès de 1878 par M. de Beauvais, et sans remonter si haut, si vous avez présents à l'esprit les regrets exprimés par M. Gab. Pouchet, dans une récente communication, au sujet d'un asphyxié qui, par suite de l'amnésie dont il avait été frappé, ne pouvait fournir à notre collègue certains renseignements des plus simples sur son accident.

Dans la discussion qui suivit, un autre de mes maîtres, M. Bouchereau, nous indiquait un fait analogue qu'il avait observé ; enfin, moi-même, après vous avoir rappelé le travail de MM. Barthélemy et Magnan, je vous citais un autre cas semblable, remontant à trois ans.

Toutefois, si ces amnésies ne sont pas aussi rares qu'on semble le croire, on doit se hâter de dire qu'elles ne sont point fatales ; il est aussi permis de répéter qu'elles sont peu connues, puisque j'en ai vainement recherché l'indication dans les auteurs classiques. Certains d'entre eux insistent, au contraire, sur l'intégrité des facultés intellectuelles après l'asphyxie par le charbon.

M. Lancereaux, qui vient de publier une très intéressante étude de l'empoisonnement oxycarboné, ne parle pas des amnésies, bien qu'il s'étende très longuement sur les accidents cérébraux consécutifs à cette intoxication.

Telles sont, messieurs, les diverses considérations qui m'amènent aujourd'hui à vous apporter quelques faits qui me paraissent des plus probants.

Pour ne pas fatiguer votre attention, je me bornerai aux traits saillants des observations.

Le premier cas dont je veuille vous entretenir est relatif à la nommée Marie T..., âgée de soixante-deux ans et domestique depuis bientôt un quart de siècle chez un vieux monsieur qui, retenu toute la journée au dehors par ses occupations, laissait à cette femme la direction de son ménage. Jamais M. X. n'avait constaté chez elle aucun trouble de la mémoire avant l'aventure dont je vais vous

parler. Il avait seulement remarqué que depuis plusieurs semaines Marie devenait triste et se préoccupait sans raison de son avenir. Elle exprimait à tout propos la crainte de mourir dans la misère. Le ménage de M. X. était tenu avec le plus grand soin.

Le 27 du mois dernier, à neuf heures du matin, une idée de suicide qui poursuivait cette femme devint impérieuse. Croyant son maître parti pour la journée, Marie se décide à s'asphyxier : elle se renferme dans sa chambre, allume un réchaud de charbon qu'elle place au milieu de la pièce et va s'étendre ensuite sur son lit.

Après une heure d'absence, son patron rentre à la maison ; surpris de ne pas voir sa domestique, il l'appelle vainement et finit par enfoncer la porte de la chambre. C'est dans ces conditions qu'il trouve la malade et peut l'arracher à la mort; elle n'avait même pas perdu connaissance : « Ah! monsieur X...! s'écrie-t-elle en le voyant, si j'avais su que vous ne soyez pas parti, j'aurais bien attendu pour faire mon affaire. »

Sur l'injonction de M. X..., elle a pu se lever et changer de vêtements, mais ses jambes paraissaient faibles et il lui fallut s'appuyer sur les meubles pour se tenir debout. Un peu après, elle parlait avec loquacité en contant des choses incohérentes.

Dans la soirée, on l'envoyait au dépôt de la préfecture de police où elle a fait un séjour de quarante-huit heures, et de là elle passait par Sainte-Anne et arrivait enfin à Villejuif quatre jours après l'accident.

Interrogée dès son arrivée sur les motifs de sa tentative de suicide, elle nous répond d'une façon précise, donne avec exactitude l'emploi de son temps jusqu'au moment où elle a allumé le charbon, mais ne peut fournir aucun renseignement sur tout ce qui s'est passé depuis le moment où elle s'est étendue sur son lit; encore le souvenir est-il confus en ce qui concerne ses derniers actes, car la malade ajoute : « J'ai comme une illusion d'avoir allumé le four-

neau; je ne sais pas si je me le rappellerais si on ne me l'avait pas dit à Sainte-Anne. » Mais elle ne se souvient de rien de ce qui s'est passé depuis son départ de Sainte-Anne pour Villejuif. Elle ne se rend aucun compte du temps qu'elle a passé à l'infirmerie du dépôt ou à Sainte-Anne. Il lui est impossible de dire s'il s'est écoulé des jours, des semaines ou des mois depuis l'asphyxie jusqu'au moment ou elle a « retrouvé ses idées ». La mémoire est précise en ce qui concerne les faits antérieurs à la tentative de suicide ou ceux accomplis depuis son arrivée à Villejuif. Cette femme était très sobre. Ses idées mélancoliques persistent encore aujourd'hui ainsi que ses tendances au suicide. Nous n'avons pas de renseignements sur les antécédents héréditaires.

Le rôle de l'oxyde de carbone n'est-il pas là des plus évidents? L'expérimentation directe ne pourrait fournir de preuves plus manifestes de son action! Cette femme avait une mémoire précise et dirigeait avec intelligence son ménage. Sous l'influence d'idées mélancoliques et d'obsessions, elle tente de s'asphyxier. Immédiatement après la mémoire s'obscurcit et la malade perd la faculté de se souvenir des faits qui vont s'accomplir pendant trois ou quatre jours. Puis le souvenir se réveille et cette malheureuse qui désormais aura une lacune dans son existence redevient elle-même, sans arriver à soulever le voile qui l'a momentanément enveloppée.

J'ai depuis quelques mois dans mon service une autre femme dont l'histoire n'est pas moins instructive.

Mademoiselle Adeline X... est entrée à Villejuif le 8 août 1888, où on l'a placée à la suite d'une tentative d'asphyxie volontaire par les vapeurs de charbon. A son arrivée, cette jeune fille nous a raconté qu'elle ne pouvait se consoler de la mort de sa grand'mère survenue il y a six mois. Elle se lamentait encore plus à l'idée de se voir enfermée sans motifs dans une maison de santé. Une large brûlure au troisième degré qu'elle portait au bras gauche et qui inté-

ressait la face dorsale de la main, l'avant-bras et le tiers inférieur du bras, laissant ouverte l'articulation du coude, la préoccupait aussi beaucoup. Mais malgré notre plus vive instance pour obtenir d'elle des renseignements sur la cause de cette blessure, il lui fut impossible de dire ce qu'elle avait fait depuis deux jours et par conséquent d'expliquer sa brûlure. Le lendemain, elle se rappelait vaguement d'avoir eu l'intention de se suicider, se souvenait avec peine, grâce aux indications que nous lui donnions dans cet ordre d'idées, d'avoir allumé du charbon, mais elle affirmait que quelqu'un avait dû venir la brûler. « Si je m'étais brûlée moi-même, je l'avouerais tout aussi bien, nous expliquait-elle, et je m'en souviendrais comme je me souviens, maintenant que vous me le rappelez, d'avoir allumé du charbon. » Comme il s'est écoulé un certain temps entre le moment où elle a préparé son asphyxie et celui où l'intoxication a commencé, on comprend qu'elle ait pu conserver ce souvenir. Adeline habitant dans les environs de Paris, elle a dû effectuer en voiture, le soir même de son accident, un voyage de près de deux heures pour se rendre à Sainte-Anne. Ce voyage est encore, à cette heure, nul et non avenu pour elle, quoi que nous ayions fait pour en réveiller l'image. La personne qui l'accompagnait nous a raconté que pendant la route la malade se refusait déjà à croire à sa tentative d'asphyxie, et qu'il fut impossible de la lui faire avouer malgré l'étendue de la plaie qu'elle portait au bras. Mais alors, d'où vient cette brûlure ? lui demandait son amie. « On a dû me jeter dans le feu ! — Qui ? — Je n'en sais rien, ce n'est pas moi; si j'avais voulu m'asphyxier, je l'aurais fait sans me défigurer. Il faut être bien cruel pour martyriser ainsi sans raison une pauvre fille comme moi, etc. »

Des renseignements précis ayant pu devenir le point de départ de nos investigations, nous avons essayé de guider par nos questions les souvenirs de cette infortunée, elle a fini par se rappeler, après plusieurs semaines de gymnas-

tique intellectuelle, les faits suivants : Résolue à mourir, elle s'est, dit-elle maintenant, rendue dans la chambre de sa grand'mère, s'y est renfermée, a allumé du charbon de bois dans une coquille de rôtissoire, s'est ensuite étendue sur le lit après avoir pris la précaution de se déshabiller. Le plancher sur lequel la coquille reposait directement commençant à se carboniser, Adeline s'est levée, s'est vêtue d'un jupon, et a dû transporter son appareil dans sa propre chambre où, après avoir pris la précaution d'interposer une plaque de tôle entre la coquille et le plancher, elle s'est de nouveau déshabillée.

Là se bornent ses souvenirs, il lui devient dorénavant impossible de dire ce qu'elle a fait ou ce qui s'est passé depuis.

Elle ne sait si elle s'est couchée soit sur le lit, soit sur le plancher où on l'a trouvée environ une demi-heure après. Il est probable cependant qu'elle s'est d'abord mise sur son lit, car il portait une empreinte humaine quand les voisins sont intervenus, mais que trouvant la mort trop longue à venir, elle s'est allongée à côté du fourneau.

L'amnésie est donc des plus complètes.

Lorsque les voisins, inquiets de ses airs mystérieux et craignant une nouvelle tentative de suicide (elle en avait déjà effectué une quinze jours auparavant en essayant de s'ouvrir les veines, ce dont elle se souvient très bien), pénétrèrent dans sa chambre, ils la trouvèrent inerte, couchée à côté du fourneau, le bras appuyé près de la coquille rougie. Relevée aussitôt, elle resta quelques instants hébétée. On ouvrit les fenêtres, on lui fit respirer de l'éther, et après un quart d'heure de soins, la malade reprit ses sens.

Elle se montra tout d'abord très surprise de voir autant de monde autour d'elle, mais ne parut pas remarquer ses brûlures; puis, à la surprise succéda un peu d'excitation intellectuelle : elle versa quelques larmes, se mit à déclamer, enfin à chanter des cantiques, en appelant sa grand'mère, et en gesticulant avec son bras carbonisé.

C'est dans ces conditions que le médecin appelé lui délivra un certificat concluant à sa séquestration immédiate dans un asile d'aliénés.

J'ajouterai, pour être complet, que la malheureuse a toujours eu le caractère bizarre : Fille d'une mère aliénée morte à la Salpêtrière, et petite-fille d'une grand'mère tout au moins excentrique si on la juge par une clause de son testament où elle interdisait à son fils d'assister à ses obsèques, Adeline a eu la malchance d'être élevée par cette grand'mère, dans des principes exagérés de piété qui ne firent qu'entretenir certaines idées mystiques remontant chez elle à l'enfance.

Cette grand'mère, dont l'influence sur la malade était très grande, lui avait toujours promis de veiller sur elle, même après sa mort ; aussi, Adeline, mal nourrie, passant ses journées à l'église et employant sa nuit à travailler, se trouvait-elle dans les meilleures conditions pour verser complètement dans la folie.

Peu après la mort de la grand'mère, elle entendit en effet celle-ci qui l'appelait; un peu plus tard, elle eut des illusions de la vue et reconnut son aïeule dans les nuages. Se croyant alors appelée par sa grand'mère, elle résolut, dit-elle, d'aller la rejoindre, et tenta de s'ouvrir les veines.

Notons à ce propos qu'après avoir satisfait en partie à cette impulsion, elle se calma pendant quelques jours, put reprendre son travail et fut même abandonnée par ses idées de suicide.

Tout cela est très net dans son esprit.

Nous insistons sur ces détails pour bien montrer que si les facultés mentales du sujet étaient profondément troublées, l'intelligence et, par conséquent, la mémoire, n'étaient pas affaiblies avant l'asphyxie.

A son arrivée dans le service, Adeline, avons-nous dit, ne se rappelait rien de sa tentative de suicide. Quand nous en connûmes les détails, nous pûmes, en les lui rappelant, obtenir d'elle l'aveu d'un souvenir vague en ce qui concerne

la préparation du fourneau, le lit de la grand'mère, le commencement d'incendie du parquet, et la plaque de tôle préservatrice. Il a fallu lui répéter maintes fois les faits avant de réveiller chez elle la mémoire, et encore ce réveil n'a-t-il été qu'incomplet et toute une partie de la scène reste-t-elle comme enveloppée d'un voile dans sa mémoire. Mais, quoi que nous ayons dit pour réveiller le souvenir des actes accomplis depuis le moment où Adeline a quitté la seconde fois son jupon et celui où elle est arrivée à Villejuif, il nous a été impossible d'obtenir d'elle aucun renseignement : elle ne se rappelle rien. L'amnésie est donc incomplète depuis les quelques minutes qui ont précédé la tentative de suicide, et absolument complète depuis son commencement d'exécution jusqu'au jour de l'arrivée de la malade dans le service, c'est-à-dire quarante-huit heures après.

La mémoire au contraire reste précise pour tous les faits qui se sont passés antérieurement à la tentative ou depuis l'arrivée de la malade à Villejuif.

Il est bon de rappeler en passant que les choses ne se passent pas toujours ainsi. Quelquefois l'oxyde de carbone détermine des amnésies rétroactives dont l'effet remonte à plusieurs jours avant l'asphyxie.

Pour tenter l'explication de l'amnésie oxy-carbonée, il est nécessaire de faire appel au raisonnement par analogie, et d'observer ce qui se passe dans une autre forme d'intoxication, l'intoxication alcoolique.

L'ivresse s'accompagne, on le sait, de perte plus ou moins complète de la mémoire pouvant dans certains cas remonter jusqu'aux faits accomplis avant même la première absorption d'alcool, comme si la couche corticale, nouvellement imprégnée des images dont elle doit conserver la trace, laissait plus facilement effacer par le poison les empreintes les plus récentes, les pensées non encore emmagasinées, alors que l'action de l'agent toxique est impuissante à effacer des souvenirs complètement acquis.

On comprend par suite que si, dans certains cas, l'alcool produit un effet rétroactif, son action nuisible se manifestera d'une manière encore plus efficace, quand il s'agira des actes accomplis pendant l'ivresse, puisque le poison aura momentanément aboli l'impressionnabilité de la cellule.

Si nous envisageons ce qui se passe dans l'alcoolisme chronique, nous voyons que, de toutes les facultés intellectuelles, la mémoire est la plus profondément atteinte, et qu'en même temps apparaissent des paralysies partielles, des vertiges, absolument comme on en observe dans l'intoxication par l'oxyde de carbone.

La ressemblance est donc grande entre les alcooliques et les asphyxiés. Si les uns et les autres peuvent se comporter d'une façon si analogue en face des deux poisons, n'est-on pas autorisé à penser que les troubles somatiques, paralysies, démence, etc., notés dans l'intoxication chronique oxy-carbonée, sont dus à une action plus prolongée des vapeurs de charbon sur les centres nerveux, et être interprétés comme les paraplégies alcooliques, par exemple, sont liées à l'habitude invétérée de l'alcool. De même aussi, dirons-nous, l'amnésie limitée aux faits accomplis pendant la préparation du suicide, comme dans le cas actuel, trouve son explication dans le peu de durée de l'intoxication. Les choses ne se passent pas autrement dans l'ivresse qui ne s'accompagne que d'une perte de souvenir momentanée.

Il est probable que si, pour ma malade, l'expérience se fût prolongée davantage, les accidents cérébraux auraient été ceux qu'on observe dans les intoxications graves et que notre sujet, au lieu de perdre seulement le souvenir de certains faits, aurait éprouvé une abolition complète de la faculté de se souvenir, et peut-être même de l'intelligence.

En poursuivant notre comparaison entre l'alcool et l'oxyde de carbone, nous voyons que l'alcool n'agit pas toujours de la même façon sur les buveurs assis autour de la même table ; les uns ont, suivant le proverbe, le vin triste,

les autres le vin gai : il en est chez qui l'ivresse se manifeste d'abord par des troubles intellectuels, d'autres chez lesquels elle débute par de l'excitation musculaire, d'autres encore sont atteints passagèrement d'un commencement de paraplégie qui les fait tituber. En est-il de même pour l'oxyde de carbone?

Nous venons de voir pour Adeline que l'empoisonnement avait produit chez elle une certaine excitation la déterminant à chanter des cantiques.

Existe-t-il des cas où le poison se manifesterait par une paraplégie?

J'ai dans mon service une autre malade dont la lamentable histoire a fait, il y a deux ans, un certain bruit dans la presse extra-scientifique qui va nous fournir une réponse.

C'est une fille de trente-neuf ans, peu intelligente, vivant avec une mère aliénée et un père faible d'esprit nommé J...

Dans les premiers jours de novembre 1886, la mère atteinte de délire chronique, se croyant persécutée par des voisins, résolut de mourir en famille avec son mari et sa fille. Après une longue résistance, le mari finit par céder, « pour ne pas contrarier sa femme », nous dit la malade.

Quand la chose fut décidée, la mère prépara tout pour le suicide. Elle coucha, malgré leurs timides protestations, son mari et sa fille sur son lit, les ensevelit, alluma un réchaud au milieu de la chambre, et vint ensuite prendre place entre eux deux, gourmandant à droite et à gauche, ranimant le courage de chacun, et promettant pour tous les trois un bonheur éternel.

Peu après, l'empoisonnement commençait son œuvre : Le père mourut le premier (il était couché au bord du lit, le plus voisin du réchaud), la mère expira environ un quart d'heure après, et c'est seulement le mercredi soir (le suicide ayant eu lieu le dimanche matin), qu'on pénétra dans l'appartement, où l'on trouva notre malade à côté des deux cadavres. Elle avait conservé le souvenir complet de tout ce

qui s'était passé : « J'essuyais, dit-elle, la bouche de ma mère pendant qu'elle agonisait, mais il m'était impossible de me lever; j'avais les jambes paralysées. »

Quand ses parents eurent cessé de respirer, comme à ses cris personne ne répondait, elle avait fini par s'endormir en attendant, elle aussi, la mort, qui se présenta heureusement sous les traits d'un commissaire de police dont la malade n'a gardé qu'un souvenir confus.

Transportée à Sainte-Anne, elle n'a recouvré que plusieurs jours après l'usage de ses jambes, et j'ai pu noter, au bout d'un mois, une anesthésie des membres inférieurs aujourd'hui encore incomplètement disparue. Cette fille était très sobre.

La paraplégie est donc en tous points comparable soit à la paraplégie passagère de l'ivresse, soit à celle de l'alcoolisme, et l'on ne peut nier qu'il y a dans ce fait un nouveau point de ressemblance entre l'action de l'oxyde de carbone et celle de l'alcool sur les centres nerveux.

Cette dernière malade a conservé le souvenir complet de tout ce qui s'est passé avant et pendant le suicide de ses parents. L'amnésie est limitée à ce qu'elle appelle son sommeil, mais elle se réveilla paraplégique. Adeline, au contraire, ne se souvient de rien. Par contre, on l'a vue se relever et s'exciter peu de temps après l'arrivée des secours.

Il faut donc conclure de ces faits que si, chez certains individus, le premier symptôme de l'intoxication oxycarbonée est l'amnésie, chez certains autres le poison, négligeant les centres supérieurs, agit au contraire tout d'abord sur la moelle.

Dans l'alcoolisme, les choses ne se passent pas autrement.

Quoi qu'il en soit, ces observations m'ont paru susceptibles d'intéresser à divers points de vue notre Société.

Mon intention n'est point de vous exposer toutes les conséquences médico-légales qu'on en peut tirer. Je me bornerai à vous en indiquer la plus importante qui ne vous

a certainement pas échappé : c'est qu'il est possible, dans ces conditions déterminées, de se débarrasser d'une personne gênante en l'asphyxiant par l'oxyde de carbone, et en prenant certaines précautions pour faire croire à un suicide. L'assassin agira avec la probabilité que la victime, si elle échappe, sera hors d'état de fournir aucun renseignement sur la préparation du crime.

J'espère que ces quelques faits attireront l'attention d'autres observateurs et serviront d'élément à un travail plus complet sur les troubles de la mémoire dans l'empoisonnement par l'oxyde de carbone.

M. de Beauvais rappelle qu'en 1879 il a communiqué au congrès de Turin un cas d'amnésie due à l'absorption de l'oxyde de carbone.

M. Bouchereau cite le cas d'un homme et d'une femme intoxiqués tous deux par l'oxyde de carbone ; chez la femme il a constaté une amnésie ayant duré quinze jours seulement. Depuis un an, au contraire, l'homme n'a pu retrouver ses facultés, il reste dément et aliéné.

M. Horteloup demande si dans les antécédents du malade on ne trouverait pas la raison de cette persistance des accidents.

M. Mayet dit que la densité des gaz peut expliquer la différence dans les accidents. Dans un cas d'intoxication par l'acide carbonique, qui est plus lourd que l'air, on constata la mort d'un chien, tandis qu'une femme séjournant sur un lit élevé n'éprouva que des accidents insignifiants.

M. Briant. L'oxyde de carbone est plus léger que l'air, comme l'on sait ; or un vieillard de soixante ans qui avait allumé un réchaud au milieu de sa chambre fut trouvé mort, tandis qu'un serin placé dans une cage accrochée au mur dans un point élevé ne parut éprouver aucun mal.

M. de Beauvais cite un cas absolument opposé.

M. Brouardel dit qu'il faut avant tout tenir compte de la résistance des individus.. Même en plein air l'oxyde de carbone est susceptible de tuer un individu, témoin la mort sur les fours à plâtre.

J'ai rencontré des individus intoxiqués par l'oxyde de carbone et qui n'ont pas présenté d'amnésie.

Au point de vue des paralysies c'est l'impotence des muscles qui se produit tout d'abord avant tout trouble intellectuel. Un individu intoxiqué m'a raconté qu'il ne pouvait plus manier sa plume

ni marcher, mais il eut assez de présence d'esprit pour aller casser un carreau.

Chez d'autres individus il reste des paralysies généralisées ou localisées.

J'ai vu avec M. Landouzy une malade atteinte de thrombus au niveau du facial et du brachial ayant déterminé une paralysie locale.

J'ai observé aussi des paralysies plus étendues, pouvant durer plusieurs mois, mais finissant par guérir.

L'amnésie de l'oxyde de carbone ressemble à l'amnésie de l'ivresse, elle est passagère ; toutefois on peut admettre, si l'amnésie se prolonge, qu'il a pu se faire quelque thrombus comme chez le malade de M. Landouzy.

M. Briant. Il peut exister une lésion qui détermine une amnésie persistante.

M. Pouchet. Jusqu'alors l'attention n'avait pas été attirée sur la persistance de l'oxyde de carbone dans le sang des individus intoxiqués et n'ayant pas succombé à l'intoxication.

Dans l'affaire de la rue de Tourville que j'ai communiquée dernièrement à la Société, j'ai constaté la présence de l'oxyde de carbone dans le sang d'un individu quatre-vingt-seize heures après l'intoxication.

La confirmation de ce fait, qui a été déjà obtenue plusieurs fois à ma connaissance, permet de penser que cette persistance de l'oxyde de carbone dans le sang des individus qui n'ont pas succombé à l'intoxication doit jouer un rôle important dans l'évolution des accidents qui suivent l'empoisonnement.

M. Brouardel. Nous ne parlons bien entendu que des intoxications aiguës. Chez les cuisinières il y a intoxication lente tout à fait différente de l'intoxication aiguë.

La séance est levée à 5 heures et demie.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

Séance du 27 février 1889.

L'ordre du jour appelle la discussion de la communication de M. le Dr Vignard sur l'*État actuel de la prophylaxie sanitaire internationale*. MM. Drouineau, Vignard et Proust y prennent part.

La Société continue la discussion du mémoire de M. Gabriel

Pouchet, sur la *Névrose phosphorée* et l'*Hygiène des fabriques d'allumettes*. MM. Magitot, Pouchet prennent la parole.

M. le Dr Grancher lit une communication sur l'*Isolement et l'antisepsie dans les hôpitaux d'enfants*.

M. Chambon communique une note relative à la *Purulence sur les vaccinifères de la race bovine*.

REVUE DES JOURNAUX

Arrêté du Conseil fédéral allemand du 27 avril 1887, formant instruction sur la manière d'obtenir, de conserver et d'expédier le vaccin animal. — I. *Choix et examen des animaux vaccinifères*. — Art. 1er. Pour obtenir du vaccin animal, on choisira exclusivement des animaux dont l'état de santé peut être établi par l'examen des organes internes, après l'abatage qui suit la récolte du vaccin.

Art. 2. Dans la règle, on se servira de veaux. Au cas seulement où on ne pourrait se procurer des veaux convenables, on emploiera des animaux un peu plus âgés.

Les veaux doivent être âgés d'au moins trois semaines et avoir un ombilic exempt de suppuration et d'inflammation. Les veaux de l'âge de cinq semaines et au delà sont préférables à ceux qui sont plus jeunes.

Art. 3. Avant l'inoculation, l'état de santé des animaux sera examiné par un médecin vétérinaire. On n'emploiera que ceux trouvés parfaitement sains. Les animaux reconnus aptes à être inoculés doivent être aussitôt munis d'un numéro du journal (art. 31, *a*).

Art. 4. Au moment de l'inoculation, comme à celui de la récolte du vaccin, on prendra la température de l'animal. Si celle-ci dépasse 41° C. ou s'il existe quelque autre phénomène morbide (à l'exception de troubles légers de l'appareil digestif), on renoncera à utiliser l'animal.

Art. 5. Le vaccin une fois recueilli, les animaux doivent être abattus et faire l'objet d'un nouvel examen du médecin vétérinaire. Cet examen portera surtout sur l'ombilic et les vaisseaux ombilicaux, sur le péritoine et la plèvre, sur le poumon, le foie et la rate.

Art. 6. Le médecin vétérinaire doit délivrer un certificat constatant le résultat de chacun de ses examens, en indiquant nettement celui des animaux auquel il se rapporte.

Art. 7. Le vaccin recueilli ne doit être délivré aux médecins vaccinateurs que lorsque l'examen vétérinaire pratiqué après l'abatage de l'animal a montré que celui-ci était sain.

II. *Soins et alimentation des animaux vaccinifères.* — Art. 8. L'étable où sont placés les vaccinifères doit être claire, sèche, facile à aérer, à nettoyer et à désinfecter. Dans les établissements vaccinogènes de quelque importance, elle doit être pourvue d'appareils permettant d'y maintenir en toute saison une température moyenne.

Art. 9. Le soin et l'alimentation des animaux devront être confiés à des personnes sûres et dûment qualifiées.

Art. 10. La litière doit être fraîche, en bon état et n'avoir pas encore servi ailleurs. Les animaux et leurs stalles doivent être l'objet des plus grands soins de propreté.

Art. 11. Les veaux de lait devront être nourris avec du bon lait, pur et chaud, additionné, s'il y a lieu, d'œufs ou de soupe à la farine.

III. *Inoculation des animaux et récolte du vaccin.* — Art. 12. Les animaux transportés d'un peu loin ne doivent pas être inoculés avant qu'il se soit écoulé un jour depuis leur arrivée.

Art. 13. Le local affecté à l'inoculation des animaux et à la récolte du vaccin doit être clair, aéré, facile à nettoyer et à désinfecter; dans les établissements vaccinogènes de quelque importance, ce local doit en outre être chauffé.

Art. 14. Tous les instruments et ustensiles servant à l'inoculation, à la récolte et à la conservation du vaccin, doivent être composés de matériaux et avoir une forme qui en permettent facilement le nettoyage parfait et la désinfection; ils ne doivent être employés à aucun autre usage, et ils devront aussi être nettoyés, sinon même désinfectés, chaque fois qu'on va ou qu'on vient de s'en servir.

Art. 15. On choisira comme lieux d'inoculation : chez les jeunes animaux, la région s'étendant entre le périnée et l'ombilic, y compris le scrotum et la face interne des cuisses; chez les animaux plus âgés, le scrotum, le pis et la région qui s'étend entre celui-ci et la vulve.

Art. 16. La surface destinée à l'inoculation sera rasée et nettoyée à fond, à l'aide de savon et d'eau chaude. On la désinfectera ensuite avec une solution de sublimé au millième ou d'acide phénique à 3 p. 100; enfin on la lavera avec de l'eau bouillie.

Art. 17. L'inoculation peut être pratiquée au moyen de piqûres, d'incisions plus ou moins longues, ou encore de scarifications portant sur des surfaces plus ou moins étendues. Quand les surfaces scarifiées ont quelque étendue, il faut les encadrer avec des points

d'inoculation isolés, afin de pouvoir mieux observer les phases de développement.

Art. 18. Peuvent être utilisés pour inoculer les animaux :

a) Le vaccin humain provenant des boutons d'une première vaccination, en ayant égard aux prescriptions relatives à la récolte de ce vaccin qui se trouvent dans les décisions du Conseil fédéral du 18 juin 1885.

Le vaccin provenant d'un individu revacciné ne doit être employé qu'à défaut de mieux et seulement après un examen sérieux de l'état de santé de celui qui l'a fourni, examen qui doit être pratiqué d'après les mêmes règles.

Le vaccin humain peut être inoculé à l'animal : soit à l'état pur et cela, tantôt directement, quand il est pris sur le bras, tantôt conservé à l'état fluide dans des tubes capillaires hermétiquement fermés, ou desséché sur des pointes ; soit mélangé avec de la glycérine très pure, et alors, tantôt conservé dans des tubes capillaires, tantôt dans de petits verres bien bouchés.

b) Le vaccin animal, ayant les conditions requises par l'instruction sur les vaccinations humaines.

c) Les parties solides et liquides des boutons du cow-pox naturel.

Art. 19. La récolte du vaccin sur l'animal doit être entreprise avant la transformation purulente du contenu des boutons et avant qu'une rougeur intense se soit développée à leur pourtour.

Art. 20. La récolte du vaccin doit être précédée d'un nettoyage soigneux de toute la surface inoculée avec du savon et de l'eau chaude, et de l'enlèvement de toutes les croûtes adhérant aux boutons et à leur pourtour.

Art. 21. Pour recueillir le vaccin, on ne fera choix que des boutons parfaitement développés. Il est interdit de puiser, à différentes fois, de la matière vaccinale dans un même bouton.

Art. 22. On peut effectuer, avec ou sans pinces à pression, la récolte du vaccin à l'aide de la lancette, de la curette tranchante ou de la spatule. Au moyen de raclages, on doit enlever autant que possible la totalité du tissu des boutons.

Art. 23. Comme vaccin, on doit utiliser aussi bien les parties solides que les parties fluides des boutons, mais jamais les croûtes.

IV. *Conservation et expédition du vaccin.* — Art. 24. Il est défendu d'expédier pour servir à des vaccinations humaines, et sans lui avoir fait subir de préparation, la matière brute recueillie sur les boutons.

Art. 25. Le vaccin destiné à être conservé et expédié doit provenir de l'ensemble de la matière recueillie sur les boutons.

Est autorisé le mélange des vaccins recueilis le même jour sur différents animaux.

Art. 26. La conservation du vaccin doit être commencée aussitôt après la récolte et être effectuée avec les précautions requises.

Art. 27. Le vaccin peut être conservé :

a) Rapidement desséché, sous forme d'une poudre fine, ou bien :

b) Trituré dans un mortier avec de la glycérine très pure (qu'on peut étendre d'eau distillée), sous forme d'une masse en consistance d'extrait ou de sirop, — ou encore :

c) Après trituration avec la glycérine et précipitation des parties solides, soit sous forme de ces dernières, soit sous forme du liquide plus ou moins clair qui les surnage.

Art. 28. Pour la conservation et l'expédition du vaccin, on n'emploiera que des tubes capillaires bien propres ou de petits verres bien bouchés. Tous les objets employés pour conserver du vaccin ne resserviront qu'après avoir été parfaitement nettoyés et désinfectés (de préférence par ébullition dans l'eau).

Art. 29. On recommande, avant d'expédier le vaccin, d'en éprouver la qualité à l'aide d'inoculations d'essai.

Art. 30. Chaque envoi de vaccin sera muni du numéro du registre d'expédition (art. 32 *a*) et sera accompagné d'une instruction sur le mode d'emploi du vaccin. De plus, on exprimera le désir de recevoir des informations sur le résultat des vaccinations auxquelles il aura servi.

V. *Tenue des registres.* — Art. 31. Les inoculations d'animaux doivent être inscrites sur un journal contenant les rubriques suivantes : *a*) numéro d'ordre ; — *b*) race, sexe, pelage et âge de l'animal; — *c*) jour d'arrivée de l'animal, du dernier examen dont il a été l'objet et de son abatage ; — *d*) jour et heure de l'inoculation et de la récolte du vaccin ; — *e*) nature et provenance de la matière inoculée ; — *f*) température de l'animal (et, s'il y a lieu, son poids) lors de l'inoculation et de la récolte du vaccin ; — *g*) état de santé de l'animal à son arrivée et durant le développement des boutons vaccinaux ; — *h*) état de ses organes internes constaté, après l'abatage, par le médecin-vétérinaire ; — *i*) résultat de l'inoculation ; — *k*) mode de conservation du vaccin recueilli (art. 27) ; — *l*) observations particulières.

Art. 32. Les envois de vaccin doivent être inscrits sur un registre d'expédition contenant les rubriques suivantes : — *a*) numéro d'ordre ; — *b*) nom et qualité du destinataire ; — *c*) domicile de celui-ci ; — *d*) date de réception de sa demande ; — *e*) date de l'envoi du vaccin ; — *f*) origine et âge du vaccin ; — *g*) mode de conservation du vaccin (art. 27) ; — *h*) quantité de vaccin envoyée ; — *i*) observations particulières.

VI. *Recherches scientifiques et pratiques sur le vaccin animal.* — Art. 33. Aux instituts publics de vaccine incombe le devoir de faire avancer, aussi bien au point de vue scientifique qu'au point de vue pratique, la vaccination et, conséquemment, d'instituer à cet effet des recherches expérimentales, cliniques, etc.

Annexe de l'article 30.

A. *Instruction pour l'emploi du vaccin animal glycériné.* — Le vaccin doit être conservé dans un lieu frais et obscur; il y garde son activité entière des semaines durant. Au moment de l'employer, on en extrait la quantité suffisante des tubes capillaires ou des autres récipients de verre, et on la dépose soit sur une plaque de verre, soit directement sur l'instrument inoculateur.

La vaccination doit, dans la règle, être pratiquée sur les bras; on doit faire non des piqûres, mais des incisions distantes au moins de 2 centimètres les unes des autres. Chez les individus vaccinés pour la première fois, on pratiquera, sur chaque bras, de trois à cinq incisions superficielles et longues au plus de 1 centimètre; pour les revaccinations, il suffira de faire, sur un seul bras, de cinq à huit incisions superficielles. On doit éviter de produire, en vaccinant, la moindre hémorrhagie.

Le vaccin doit être employé tel quel; on doit le faire pénétrer en essuyant soigneusement et à plusieurs reprises l'instrument dans les incisions qu'on maintient béantes, en tendant la peau sur tout le pourtour du bras. Il est interdit de se servir d'un pinceau pour déposer le vaccin dans les incisions.

Le vaccin inutilisé ne doit pas être remis dans le tube.

B. *Instruction pour l'emploi de la poudre de vaccin animal.* — Cette poudre doit être conservée dans un dessiccateur. Pour l'employer, on la triturera sur une plaque de verre bien propre, soit avec de la glycérine chimiquement pure, soit avec de l'eau distillée, soit avec un mélange des deux, de facon à obtenir une bouillie épaisse.

(Le reste de l'instruction est conçu exactement dans les mêmes termes que la précédente. La dernière recommandation consiste également dans l'indication de jeter ce qui peut rester de la pâte vaccinale non utilisée.) Dr Bex.

(*Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege*, XX.)

REVUE DES LIVRES

Recueil des travaux des conseils et commissions d'hygiène publique et de salubrité du département de l'Aisne pendant l'année 1887. Laon, 1888. — Le département de l'Aisne est de ceux où la surveillance

au point de vue de l'hygiène est bien organisée, et fonctionne au mieux des intérêts de la santé publique. Non seulement le Conseil départemental siège régulièrement ainsi que les conseils des cinq arrondissements, mais dans l'arrondissement de Laon on ne compte pas moins de six commissions cantonales ; elles sont au nombre de six également dans l'arrondissement de Saint-Quentin, de cinq dans l'arrondissement de Vervins, de deux dans celui de Soissons et de trois dans l'arrondissement de Château-Thierry. Aussi les renseignements sur l'état sanitaire du département, notamment en ce qui concerne les épidémies, les épizooties, le service de la vaccination, sont-ils nombreux; ils offrent un réel intérêt parce qu'ils sont soumis au contrôle de la discussion au sein des commissions d'hygiène locales.

Les affaires traitées sont relatives au transfèrement d'un certain nombre de cimetières, aux mesures à prendre pour l'installation des tueries particulières, aux prescriptions à faire aux féculeries, amidonneries, fabriques de produits chimiques, aux brasseries, etc., dans le but de débarrasser leurs liquides résiduaires des substances nocives qu'ils renferment avant leur envoi dans les cours d'eaux.

La diminution sans cesse croissante du rouissage du chanvre dans les cours d'eau du département de l'Aisne avait amélioré leur situation qui est de nouveau compromise par les industries nombreuses qui s'y installent ; les conseils et commissions d'hygiène s'en montrent très justement préoccupés, et dans l'intérêt des populations dont ils ont les intérêts sanitaires à sauvegarder, on ne peut que les féliciter du zèle qu'ils y apportent.

Il est vraisemblable qu'à l'époque où avait été édifiée l'ancienne maison d'école de Coucy-le-Château qui a été l'objet de critiques si nombreuses au point de vue de la salubrité, l'administration avait négligé de prendre l'avis du conseil d'hygiène du département, ainsi que la loi l'y oblige ; pour la reconstruction de cet établissement scolaire elle a été mieux inspirée et a soumis le projet au conseil central d'hygiène de l'Aisne, où il a été l'objet d'un rapport favorable de M. le docteur Hugot. Puisse le résultat obtenu engager l'administration à persister dans cette voie et à recourir plus souvent aux lumières des conseils d'hygiène dans les circonstances où ils peuvent seuls donner un avis autorisé! Elle évitera ainsi d'assumer inutilement de graves responsabilités.

Au cours de la discussion d'un rapport sur les épidémies, M. le Dr Blanquinque a fait l'observation suivante, qui vient confirmer celles de M. le Dr Mauricet dans le Morbihan et les miennes dans le département de la Seine : « On a pour coutume, dans le dépar-

tement, dit-il, de fermer les écoles dès qu'une épidémie de rougeole se déclare dans une localité. J'estime que c'est là une pratique inutile. Les enfants désœuvrés, laissés à eux-mêmes, se visitent entre eux, vont chez leurs petits camarades atteints de la rougeole et contractent la maladie; la surveillance des parents est illusoire, à la campagne surtout. Vous penserez en effet que l'élimination successive de l'école des enfants malades ou seulement indisposés pendant les épidémies est préférable au licenciement général, qui multiplie pour les enfants les dangers de la contagion dans les conditions les plus fâcheuses.

La vaccination est, dans le département de l'Aisne, l'objet d'une surveillance attentive de la part des conseils et commissions d'hygiène, ainsi que le constate M. le Dr Journal dans son rapport sur les vaccinations en 1887, dans lequel nous relevons les chiffres suivants :

1887..	9,389 1res vaccinations	9,267 succès	117 insuccès	5 inconnus.
—	369 revaccinations	215 —	154 —	

Sur ce chiffre des succès dans les revaccinations M. le Dr Journal fait la réserve suivante : « Souvent par simple oubli on n'aura pas pris garde d'inscrire dans deux colonnes les succès et les résultats obtenus. »

Si le Conseil central d'hygiène de Laon nous donnait le mouvement de la population dans le département (ce travail serait un complément facile à joindre à son mémoire et rentre du reste dans ses attributions) et que nous puissions rapprocher le chiffre des vaccinations de celui des naissances, nous saurions exactement, ce qui importe, combien il est encore d'individus qui dans le département échappent à la vaccination au moment de la naissance. En présence de cette lacune qui, nous l'espérons, sera comblée dans un avenir prochain, nous sommes obligé de nous contenter de l'appréciation ci-après du Dr Journal, qui a sa valeur: « Un département voisin moins peuplé il est vrai que l'Aisne, celui de la Somme, ne présente pour l'année 1886, la plus récente, que 7,519 opérations vaccinales.

Il y a d'autant plus lieu pour les conseils d'hygiène de l'Aisne de persister dans la voie où ils sont entrés, que la variole a exercé ses sévices dans son ressort en 1887, dans le village de Suzy, commune de 371 habitants, située à 13 kilomètres de Laon. Le Dr Blanquinque, médecin des épidémies, a pu reconstituer l'origine et la marche de cette épidémie avec le concours du Dr Ricquebourg et de M. Lemaire, maire de la commune. Nous lui en empruntons la relation :

« La variole a débuté à Suzy le 10 novembre dans la famille

Pioche; le père et les trois enfants étaient allés en octobre à Vervins voir un parent atteint de la variole; une enfant de six ans est prise la première, elle n'avait *pas été vaccinée;* aussi mourut-elle le 22 novembre. Le père et deux autres enfants antérieurement vaccinés prirent la maladie à leur tour et guérirent de formes discrètes chez les enfants, plus confluente chez le père. Deux femmes qui étaient allées voir l'enfant malade propagèrent l'épidémie dans le pays. L'une d'elles, la fille L..., habite avec ses parents une misérable chaumière, composée de deux pièces dans l'une desquelles couchent le père, la mère et quatre enfants. Le 2 décembre deux grandes filles de quinze et dix-huit ans étaient déjà au lit, et mon confrère Ricquebourg appelé à les soigner proposa aux parents de vacciner un jeune garçon de six ans qui ne l'était pas encore. Ceux-ci refusèrent, alléguant « que l'enfant était gai, qu'il mangeait bien, et qu'il arriverait ce qui devait arriver. »

« Ce fatalisme oriental qu'on observe souvent dans nos campagnes ne tardait pas à être suivi des plus tristes conséquences: ce pauvre petit tombait malade le 16 décembre et mourait le 30, le lendemain de ma visite comme médecin des épidémies. La maladie s'est déclarée quatorze jours après la proposition de M. Ricquebourg; le vaccin aurait pu par conséquent *préserver cet enfant* ou du moins modifier considérablement son éruption. Le père était mort quelques jours auparavant de variole hémorrhagique, sans que j'aie pu savoir s'il avait été vacciné. La mère et une autre fille de vingt ans, vaccinées autrefois, guérirent de varioloïdes.

« Ainsi cette famille composée de six personnes a fourni six malades avec deux décès. La femme N... qui avec la fille L... a visité le premier malade s'alitait le 4 décembre ; son mari qui la soigne tombe malade à son tour le 18, c'est-à-dire quatorze jours après. L'incubation dure rarement moins de douze jours ; cependant chez le sieur Muteau, beau-frère de la précédente, elle a duré huit jours ; il fit une seule visite à sa belle-sœur le 18 décembre, et fut pris à son tour le 26.

« Toutes les personnes atteintes par la variole avaient visité des malades, et il a souvent suffi d'une seule visite même très courte pour déterminer la contagion..... Pas un cas ne s'est déclaré à distance chez des gens qui s'étaient abstenus de toute fréquentation dangereuse. Cela démontre bien que le germe de cette maladie ne se propage pas facilement à distance. Quand on accuse le voisinage d'un hôpital de propager cette épidémie, il faut bien s'assurer s'il n'y a pas eu des allées et venues de parents et d'amis qui emportent et qui disséminent la maladie. La variole est une des maladies les plus fatalement contagieuses pour les sujets non vaccinés, aussi l'isolement doit-il être très rigoureux.

« Le 26 décembre, alors qu'il y avait déjà eu dix-sept cas de variole avec cinq décès, M. le maire de Suzy en avisait la préfecture, et je me rendis le 29 décembre dans la commune où je visitai les malades les plus sérieusement atteints. Je pensai d'abord à faire mettre un écriteau indicateur sur chaque maison contaminée pour en éloigner les habitants du pays; mais comme ils les connaissaient toutes, je me contentai de faire annoncer, à son de caisse, qu'il faut fuir les malades, éviter tout contact avec leurs linges, vêtements et tous les objets à leur usage quand on n'est pas obligé de les soigner. Je fis annoncer également qu'à défaut de l'isolement le vaccin était le seul préservatif de la variole, et j'offris de vacciner à la maison commune toutes les personnes qui se présenteraient.

« Le 6 janvier, avec l'aide de mon confrère Ricquebourg, je pratiquai vingt-deux vaccinations et quarante revaccinations. Je fus très surpris de constater que *les enfants non vaccinés* étaient âgés de un à quatorze ans et fréquentaient pour la plupart l'école communale. Vers la fin de décembre mon confrère en avait déjà vacciné huit âgés de six mois à dix ans. *Ce n'est pas le premier cas que j'ai à signaler à l'autorité académique de cette contravention du règlement qui exige un certificat de vaccin de tout écolier qui entre en classe.* Il est permis de croire que plusieurs de ces enfants auraient succombé sans notre intervention, car le jour où un premier écolier aurait été atteint, toute l'école y aurait passé.

« Toutes les vaccinations ont réussi et les revaccinations ont donné treize succès sur quarante. Une enfant de trois ans, vaccinée le 6, a présenté le 8 les symptômes de la variole; *les deux éruptions se sont faites concurremment et la malade a guéri.*

« Le nombre des varioleux *connus* s'est élevé à vingt-deux, dont six morts. Parmi ceux-ci on compte cinq enfants *non vaccinés* (deux âgés de six ans, un de trois avec un de sept mois et un de cinq jours), et un adulte qui ne l'avait probablement pas été non plus. »

Si nous avons cité le compte rendu complet de cette épidémie, c'est qu'il nous paraît renfermer des indications utiles sur les points suivants : 1° l'utilité des revaccinations en masse au début et dans le cours d'une épidémie de variole et de l'isolement des malades; 2° la nécessité pour l'administration d'exiger le certificat de vaccine à l'entrée dans les écoles.

La fièvre typhoïde a été très bien étudiée dans plusieurs communes de l'Aisne, par les Drs Lécuyer et Carpentier; M. le Dr Lécuyer, qui a déjà donné des observations si intéressantes sur le rôle que joue l'eau potable dans la propagation de la fièvre typhoïde, apporte son contingent d'observations nouvelles. A

Bourg-et-Cumin il a constaté dans la cour d'une maison où il y eut six typhiques l'existence d'un puits commun avec le voisin. Ce puits, profond de 2 mètres, est près d'un fumier : les matières étaient jetées sur le fumier et nul doute que l'eau n'ait été contaminée. En janvier, en effet, la voisine ne tarda pas à avoir la maladie, qui revêtit la forme adynamique et qui mourut. Quelques maisons plus bas, il soigna aussi un enfant atteint de fièvre typhoïde grave, qui buvait de l'eau de la même nappe.

De ce fait de M. Lécuyer, il convient de rapprocher celui observé à Montigny-Carotte, par M. le Dr Carpentier.

A la date du 12 novembre, l'épidémie avait débuté depuis deux mois : « Le premier malade, dit M. le Dr Carpentier, a été un jeune homme de dix-sept ans environ, aujourd'hui guéri. Dans la maison qu'il habite, une de ses sœurs est actuellement atteinte et malade assez gravement. L'habitation occupée par cette famille est située à une des extrémités de Montigny du côté nord. A partir de ce moment les cas de maladies se succèdent sans interruption presque de maison en maison, en s'avançant dans le pays.

« Deux décès seulement m'ont été signalés, celui d'une jeune femme et celui d'un enfant de cinq ans. Pour le premier il paraît que la fièvre typhoïde ne doit pas être seule incriminée et que la véritable cause de la mort serait la tuberculose pulmonaire. Quant à l'enfant, il paraît avoir bien succombé à l'affection épidémique, quelle que soit la rareté de la fièvre typhoïde à cet âge. D'autres cas ont été signalés d'ailleurs chez les parents de cet enfant, et j'y ai moi-même vu une de ses sœurs, sérieusement prise...

« Un fait intéressant à signaler à propos de la marche de l'épidémie, c'est la grande quantité d'embarras gastriques, d'états muqueux que l'on m'a signalés, sortes de fièvres typhoïdes incomplètes et écourtées, comme si une même influence manifestait ses effets à des degrés très différents.

« Le début de la maladie est donc très facile à retrouver. Le premier cas, en effet, se présente isolé pendant quelque temps, puisque ce n'est guère qu'après trois semaines qu'une seconde personne tombe malade, d'abord dans la même maison, puis dans les habitations voisines.

« S'il est difficile de remonter à une contagion primitive chez le premier malade (ce garçon travaillait dans les champs, il ne s'absenta qu'un seul jour pour venir à Saint-Quentin), bien que son habitation soit dans des conditions d'hygiène déplorables, il est beaucoup plus facile de s'expliquer la rapidité et le mode de propagation de la maladie une fois qu'elle est déclarée. La nature du sol du pays, l'examen des habitations démontrent clairement ce mécanisme.

« En effet, dans la maison occupée par le premier malade existe une citerne à ciel ouvert. Le niveau de l'eau y est à peu près et à 50 centimètres du sol du jardin et à côté de la chambre. Les matières provenant des malades sont jetées sur le sol du jardin, à peine recouvertes d'un peu de terre poussée avec le pied, lavées et entraînées par les eaux de pluie non seulement en profondeur, mais latéralement. Les linges, les draps sont lavés dans des vases qui servent ensuite à prendre de l'eau dans la citerne, non seulement pour les habitants de la maison, mais aussi pour les voisins. Il eût été bien extraordinaire dans de pareilles conditions que la maladie se soit limitée.

« Ces infiltrations ne devaient pas seulement contaminer cette citerne, mais la nature même du sol devait les entraîner plus loin. En effet, Montigny est construit sur un plateau assez élevé, tout entier constitué par un terrain perméable avec un sous-sol crayeux peu profond. Tous les puits du pays, ou du moins les trous qu'on appelle ainsi, sont creusés dans ce sol perméable. On y trouve l'eau à 2 mètres au maximum, souvent à 1 mètre à peine.

« D'où vient cette eau? Manifestement des eaux de pluie pénétrant dans la terre après avoir lavé et épuisé les résidus de toute sorte qu'on jette sans plus de façon sur le sol des jardins et des caves. Telle est l'eau qui sert à la boisson des habitants de tout un quartier, et cette eau est si bien une eau d'infiltration, que dans la vallée, en dehors du pays, il faut, dit-on, creuser des puits profonds de plus de 30 mètres pour rencontrer une nappe d'eau.

A l'occasion d'une épidémie de diphtérie observée à Dizy-le-Gros le Dr Gérard fait remarquer que depuis 1832 des épidémies de fièvre typhoïde, de diphtérie sont alternées dans cette commune qui compte 1,400 habitants. Dans ce bourg situé à une altitude de 140 mètres sur un vaste plateau crayeux, il tombe par an depuis vingt ans 1031 millimètres d'eau, alors que la moyenne générale annuelle du bassin de la Seine a été de 683 millimètres.

C'est à ces conditions climatériques spéciales, à l'écoulement imparfait des eaux, aux surfaces considérables souillées des détritus des rues, des déjections des oiseaux, des ferments des fumiers; à l'usage des eaux de citerne souillées des poussières des toits et des cours; à la rareté des eaux de puits, à la présence du cimetière au milieu du village; à la nature perméable du sol saturé de matières putrides et drainé par une couche absorbante que M. Gérard rapporte l'origine de ces épidémies successives et notamment de la diphtérie. A propos de l'épidémie de diphtérie qui a débuté le 26 ocobre 1887, il appelle l'attention sur l'apparition de la diphtérie dans certaines maisons particulièrement mal tenues et où existaient des fumiers recevant les déjections des vo-

lailles. A Dizy l'épidémie de diphtérie d'octobre 1887 a été précédée d'une épidémie sur la volaille qui a sévi principalement dans une rue *dite des Cochons* où les cas de diphtérie ont été nombreux ; mais d'autre part les conditions hygiéniques générales y sont si déplorables qu'il serait excessif de tirer de ce fait aucune conclusion.

Si M. le préfet de l'Aisne mettait à la disposition du conseil central d'hygiène du département le relevé mensuel du mouvement de la population dans chaque commune, qui serait résumé à la fin de chaque année, les comptes rendus de ces travaux y gagneraient beaucoup, sinon en intérêt, du moins en précision, et ils pourraient être utilisés pour des recherches embrassant toute la France.

O. du M.

CHRONIQUE

Congrès d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. — Sa circulaire vient d'être adressée du sixième Congrès d'organisation :

« Au moment de la clôture du sixième Congrès international d'hygiène, réuni à Vienne en 1887, quand on s'occupa de fixer la date du septième Congrès, qui devra avoir lieu à Londres, les membres français demandèrent que cette date fût reportée à l'année 1891. Ils firent remarquer que, sans vouloir interrompre la série officielle des Congrès internationaux, ils comptaient organiser à Paris, en 1889, un Congrès d'hygiène auquel ils convieraient leurs collègues et amis de l'étranger.

« Il n'était pas possible, en effet, qu'au moment d'une exposition universelle qui groupera tant de matériaux intéressants pour l'hygiène, on ne songeât pas à réunir les hygiénistes éminents qui viendront les étudier.

« Nos collègues étrangers voulurent bien approuver cette manière de voir; nous les en remercions, et ils peuvent être assurés qu'ils trouveront chez nous le même cordial accueil qu'ils se souviennent d'avoir reçu en 1878. Qu'ils viennent comme délégués de leurs gouvernements, comme représentants de leurs villes, de leurs accadémies, de leurs sociétés savantes, ou qu'ils viennent comme simples particuliers, ils seront les bien reçus.

« D'autre part, le nombre des hygiénistes français qui ont pris part aux Congrès internationaux si intéressants qui ont eu lieu à Bruxelles, à Genève, à Turin, à La Haye, à Vienne, est nécessai-

rement limité; beaucoup d'entre eux, retenus par leurs occupations et leurs devoirs, ne peuvent entreprendre un voyage un peu long et comprennent pourtant l'utilité qu'il y a de s'entendre, de se concerter sur une foule de points de cette science de l'hygiène qui préoccupe si justement les gouvernements, les administrations, les philanthropes savants. C'est surtout pour les membres des conseils d'hygiène des départements et des arrondissements, pour les membres des Commissions des logements insalubres, pour les administrateurs des établissements hospitaliers, pour tous ceux que leurs fonctions ou leur situation obligent à s'occuper des mêmes questions sur des points fort éloignés de territoire, que ce besoin d'entente est impérieux et que telles réunions sont utiles. Nous sommes certains qu'ils saisiront cette occasion de se connaître et de travailler ensemble.

« Nous serons heureux de voir aussi les maires et les conseils municipaux répondre à notre appel et témoigner par l'envoi de délégations de l'intérêt qu'ils portent aux questions d'hygiène urbaine et rurale, c'est-à-dire à la santé des populations dont ils sont les représentants.

« Le Congrès international d'hygiène de Paris, provoqué par le Comité consultatif d'hygiène publique de France et par la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle, se tiendra du 4 au 11 août 1889 à la Faculté de médecine.

« Les travaux seront répartis entre huit sections, conformément au tableau que nous vous adressons ci-joint.

« Indépendamment des communications faites par les membres du Congrès à titre privé, un certain nombre de questions ont été mises à l'ordre du jour par le Comité d'organisation : ces questions feront l'objet de rapports préliminaires qui seront adressés à tous les membres qui auront fait acte d'adhésion et qui auront versé le montant de la cotisation, fixé à 20 francs.

« Il est nécessaire que les adhésions soient adressées le plus tôt possible au secrétariat du Congrès, 28, rue Serpente, à Paris (hôtel des sociétés savantes), afin que le Comité d'organisation puisse prendre les mesures nécessaires pour assurer un tirage suffisant des rapports préliminaires et des divers documents.

Veuillez agréer, etc.

Le secrétaire général,
Dr Henri Napias.

Le président,
Dr P. Brouardel.

Le secrétaire général adjoint,
Dr A.-J. Martin.

SECTIONS

Section I. — *Hygiène de l'enfance : allaitement, protection et hygiène du premier âge, hygiène scolaire, surmenage*, etc.

Section II. — *Hygiène urbaine et rurale; construction et disposition des habitations privées et collectives, chauffage, ventilation, canalisations souterraines, logements insalubres, constructions rurales, étables, fosses à fumier*, etc.

Section III. — *Bactériologie appliquée à l'hygiène, maladies épidémiques et contagieuses.*

Section IV. — *Hygiène industrielle, professionnelle : enfance ouvrière, industries insalubres, maladies et accidents professionnels.*

Section V. — *Hygiène internationale et police sanitaire.*

Section VI. — *Hygiène alimentaire : falsifications, eau potable, filtrage*, etc.

Section VII. — *Démographie : statistique sanitaire.*

Section VIII. — *Crémation* : la section VIII constituera en quelque sorte un Congrès spécial sous la présidence du président de la Commission internationale de crémation, mais sous l'autorité du Comité d'organisation.

Questions proposées par le Comité. — 1. *Mesures d'ordre administratif médical prises dans les divers pays pour la protection de la santé et de la vie de la première enfance.* — Rapporteurs : MM. les Drs Landouzy, médecin des hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté de Paris et H. Napias, inspecteur général des services administratifs du ministère de l'intérieur.

2. *De l'enlèvement et de l'utilisation des détritus solides (fumiers, boues, gadoues, débris de cuisine, etc.) dans les villes et dans les campagnes.* — Rapporteurs : MM. le Dr Du Mesnil, membre de la Commission des logements insalubres de la ville de Paris, secrétaire du Comité consultatif d'hygiène, et Journet, ingénieur des Ponts et Chaussées, attaché à la direction des travaux de Paris.

3. *Régime et distribution de la température dans l'habitation.* — Rapporteurs : MM. Trélat, directeur de l'École spéciale d'architecture, et Somasco, ingénieur.

4. — *Action du sol sur les germes pathogènes.* — Rapporteurs : MM. les Drs Grancher, professeur à la Faculté de médecine de Paris, et Richard, médecin-major, membre du Comité consultatif d'hygiène.

5. — *Protection des cours d'eau et des nappes souterraines contre la pollution par les résidus industriels.* — Rapporteurs : MM. les Drs J. Arnould, médecin inspecteur de l'armée, professeur à la

Faculté de médecine de Lille, et A.-J. Martin, membre du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

6. — *De l'assainissement des ports.* — Rapporteur : M. le Dr A. Proust, professeur d'hygiène à la Faculté de Paris, inspecteur général des services sanitaires.

7. — *Accidents causés par les substances alimentaires d'origine animale contenant des alcaloïdes toxiques.* — Rapporteurs : MM. les Drs P. Brouardel, doyen de la Faculté de médecine de Paris, Pouchet, membre du Comité consultatif d'hygiène publique de France, etc.

Nous savons que le Comité d'organisation étudie les moyens de donner au Congrès d'hygiène de 1889 le même éclat qu'à celui de 1878. Une circulaire ultérieure accompagnant les statuts donnera à cet égard toutes les indications désirables aux adhérents. Nous savons aussi que le Comité se propose de faire une large place aux hygiénistes français de province et aux hygiénistes étrangers dans les bureaux des diverses sections.

Hygiène alimentaire. — Un prix de 5,000 roubles a été récemment fondé en Russie et destiné à stimuler les recherches sur la nature du poison qui se développe dans le poisson salé non cuit.

Voici quel est ce programme :

1° Définir, par la voie d'expériences exactes, la nature tant physique que chimique du poison qui se développe dans les poissons ;

2° Étudier, en expérimentant sur les animaux, l'effet de ce poison sur le cœur, la circulation du sang, les organes digestifs et le système nerveux;

3° Déterminer la promptitude de l'absorption du poison par les organes digestifs ;

4° Étudier et décrire les signes caractéristiques dont on pourrait se servir pour distinguer le poisson contaminé de celui qui ne l'est pas;

5° Indiquer les moyens pour préserver le poisson contre le développement des éléments toxiques;

6° Indiquer le contrepoison et les moyens de secours médical à donner aux personnes empoisonnées.

Les ouvrages devront parvenir, au plus tard, le 1er janvier 1893 au Ministère des domaines de l'Empire.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LES FORAINS

Par le Dr **L. Reuss**.

Les fêtes foraines se multiplient singulièrement à Paris depuis une dizaine d'années. Ce qui n'était jadis qu'une exception devient la règle et, de janvier à décembre, nos boulevards extérieurs, nos grandes avenues et nos places servent tour à tour de rendez-vous aux *banquistes:* c'est une foire perpétuelle.

Le temps n'est pas loin où la fête du Trône et celle de Neuilly étaient les seules fêtes foraines de Paris. La foire aux Jambons, qui ne dure que trois jours, et celle du jour de l'an ne sauraient être assimilées aux fêtes foraines; jamais elles n'ont été accusées d'être une cause d'insalubrité pour les quartiers où elles sont installées, et si les petites boutiques établies le long des boulevards du 24 décembre au 8 janvier gênent la circulation des piétions, elles n'ont, au point de vue de la santé publique, aucun inconvénient.

Aujourd'hui le nombre des fêtes a augmenté à un tel point, qu'il en existe toujours au moins une sur un point quelconque de la ville. Les comités de bienfaisance même ont fini par faire appel aux forains et il n'y a plus de bonne fête de charité sans eux.

Les quartiers du centre ont jusqu'ici échappé à cette invasion. L'encombrement et l'étroitesse relative des voies qui les traversent, les habitudes de la population qui y vit n'y rendraient pas facile, en effet, l'installation d'une fête foraine de longue durée. Les quelques manèges de chevaux de bois, les dioramas, les somnambules qui s'y établissent aux approches de la fête Nationale, disparaissent quelques jours après. Mais il n'en est pas de même dans les quartiers un peu plus éloignés de la Seine et dans les arrondissements excentriques, où, tout le long de l'année, la foire est en permanence.

Peu à peu, cependant, des plaintes ont été formulées contre cet envahissement : plaintes des boutiquiers lésés dans leurs intérêts; plaintes des habitants incommodés jour et nuit par le bruit assourdissant des tambours et des cuivres, par les sifflets des machines à vapeur, par les hurlements des fauves; plaintes des hygiénistes, enfin, qu'effrayent à bon droit la malpropreté et la promiscuité des forains. Ces plaintes sont restées à peu près sans résultat jusqu'ici. Les municipalités et l'administration préfectorale ont toujours accordé l'autorisation nécessaire à l'établissement des fêtes : cette autorisation est donnée pour un temps relativement court, quinze jours ou trois semaines au plus; mais à l'expiration du délai primitivement octroyé, elle est prolongée de huit à quinze jours sous un prétexte quelconque. Puis les forains ploient leurs tentes et bouclent leurs malles pour aller se réinstaller dans un autre arrondissement. Autrefois les banquistes faisaient leur tour de France, aujourd'hui ils ne font plus que le tour de Paris.

Quelquefois pourtant l'autorisation préalable est refusée. C'est ainsi que la municipalité du VIe arrondissement s'est énergiquement opposée, il y a quelques mois, à laisser les forains s'installer sur l'avenue et le carrefour de l'Observatoire et le boulevard Montparnasse. La commission d'hygiène de l'arrondissement, consultée par le maire, s'était unanimement associée à ce refus, en insistant sur les dan-

gers que l'agglomération et la réunion d'un grand nombre de nomades, sur un seul point, fait courir à la santé publique.

C'est là un excellent précédent qu'il faut signaler et que l'on ferait bien de suivre dans les autres arrondissements.

Le conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine devait nécessairement s'occuper, aux approches de l'Exposition universelle, des mesures sanitaires qu'il convenait de prendre au moment où Paris convie le monde entier aux fêtes du Centenaire.

La prophylaxie des maladies épidémiques, de la variole surtout, devait être et a été la première de ses préoccupations. Se rendant un compte exact de la rapidité avec laquelle la variole se propage, de l'impossibilité où l'on se trouve d'en enrayer brusquement la marche et de la facilité qu'offre à son extension une agglomération d'individus et de familles vivant dans une promiscuité incessante, le Conseil a, sur le rapport de M. le professeur Proust, voté les résolutions suivantes :

« Il y a lieu de vacciner et de revacciner tous les nomades, marchands forains, baladins et saltimbanques qui vont arriver à Paris pour l'Exposition universelle.

« Aucune installation ne pourra être autorisée sous quelque prétexte que se soit si ces individus ne possèdent pas un certificat constatant cette vaccination ou revaccination récente.

Ces résolutions, à peine connues, ont déjà soulevé des critiques. J'avoue ne pas en comprendre le motif, et s'il y avait lieu de formuler quelques réserves au sujet de ce vote, c'est qu'il ne vise que les forains qui vont accourir à Paris pour l'Exposition. Le certificat de vaccination devrait au contraire être partout et toujours exigé de tous nomades venant, pour un temps plus ou moins long, se fixer dans une localité quelconque.

La variole est prise surtout par le contact direct. Lorsqu'elle débute dans une localité on peut être sûr qu'elle y a été apportée. Il n'entre pas dans mon sujet d'expliquer

ces divers modes de propagation de la petite vérole; il en est deux, du moins, qui se rattachent directement au point spécial qui m'occupe et qui justifieraient à eux seuls le vote du Conseil d'hygiène de la Seine.

Des épidémies de variole éclatent souvent, dans des villages jusque-là indemnes, assez éloignés les uns des autres quelquefois, et situés le long de canaux ou de cours d'eau sur lesquels la navigation est assez active. Dans les cas où il a été possible de remonter à l'origine de l'épidémie, on a constaté que des bateliers s'étaient arrêtés dans ces villages pour y prendre ou y décharger des marchandises, ou s'y reposer simplement, et que ces bateliers avaient un ou plusieurs cas de variole à bord.

Les forains peuvent au même titre que les bateliers propager la variole, et ils la propageraient bien plus sûrement, car ils sont en contact plus intime avec la population; les nombreux individus que leurs exercices attirent, entrent dans leur baraque ou dans leur voiture, y respirent un air insuffisamment renouvelé et peuvent s'y trouver en contact, à défaut des personnes contaminées, avec des linges, des sièges et des tentures souillés.

C'est précisément un fait de cette nature qui a motivé le vote du Conseil d'hygiène de la Seine; une épidémie de variole a, en effet, éclaté dans le village de Marigny-Marmande (Indre-et-Loire) à la suite du séjour dans cette localité d'une famille de forains dont quatre enfants étaient atteints de la petite vérole.

Exiger, par conséquent, un certificat de vaccination des forains n'est que faire acte de bonne police sanitaire. Cette mesure n'aurait rien de vexatoire et les personnes exerçant des professions ambulantes s'y soumettraient volontiers. Elle existe d'ailleurs dans certains États de l'Allemagne et n'y a jamais soulevé d'opposition. Les forains, qui sont pour la plupart très intelligents, comprendront qu'il est de leur intérêt d'obtempérer aux injonctions de l'autorité. Ils seront assurés eux-mêmes d'être ainsi à l'abri d'une contagion ve-

nue du dehors et ils se rendront compte que si une épidémie de variole éclatait dans les baraquements accumnlés d'une fête foraine, leur prospérité matérielle en souffrirait considérablement et immédiatement.

Loin de critiquer le vote du Conseil d'hygiène de la Seine, il faut donc s'en féliciter et exprimer l'espoir que l'administration en tiendra compte; mais il y a lieu de regretter également que le Conseil n'ait pas cru devoir aller plus loin et signaler, une fois de plus, les dangers que courent l'hygiène et la santé publiques au milieu de ces baraques, de ces tentes et de ces voitures mal emménagées, mal tenues et dont les odeurs nauséabondes se répandent dans les rues avoisinantes.

La variole n'est pas la seule maladie contagieuse contre laquelle il faille se prémunir. Malheureusement elle est la seule contre laquelle nous puissions nous prémunir efficacement. La rougeole, la scarlatine, la diphtérie dont le principe infectieux jouit d'une ténacité et d'une vitalité si grandes, règnent souvent dans les voitures des *banquistes* sans qu'on y prenne garde. Que d'enfants ont ainsi rapporté chez eux le germe d'une maladie fatale, sans que leurs parents se rendent compte que c'est dans un théâtre forain qu'ils l'ont pris.

La seule prophylaxie de ces affections est l'isolement. Or l'isolement, dans des conditions pareilles, est impossible ou au moins illusoire.

La fièvre typhoïde, elle aussi, trouve dans l'enceinte du champ de foire un terrain admirablement approprié à son développement. En province les fêtes foraines sont généralement établies dans les faubourgs ou sur des terrains situés un peu en dehors des villes. A Paris, au contraire, elles s'installent au centre des quartiers les plus populeux. Les boulevards extérieurs et les grandes voies qui y aboutissent sont leur emplacement naturel.

Les théâtres, les ménageries, les arènes de lutteurs, les tirs, les manèges de chevaux de bois ou de vélocipèdes, les

somnambules, les loteries, les rôtisseries, les boutiques de pains d'épices s'alignent à perte de vue le long des trottoirs; derrière les baraques en planches ou les maisons de toile s'allonge la file interminable des voitures. Des couvertures, des vieux tapis, des bâches réunissent les voitures aux baraques et limitent pour chaque compagnie un enclos distinct. Quelle que soit l'étendue de cet espace libre, elle est incontestablement trop restreinte pour le nombre des individus qui doivent y vivre pendant plusieurs semaines. On y fait la cuisine, on y boit, on y mange, on s'y habille. Il sert de coulisses au théâtre et souvent de chambre à coucher aux artistes; hommes et bêtes y vivent dans une promiscuité complète et la propreté n'y règne qu'à l'état le plus rudimentaire. Il faut avoir visité les derrières de ces théâtres en plein vent pour juger de la négligence et de l'insouciance des forains. La façade flamboie à la lumière du gaz et des arcs électriques, mais son ombre abrite des monceaux d'ordures de toutes sortes. Les directeurs de quelques-unes de ces grandes compagnies errantes exercent pourtant une certaine surveillance sous ce rapport, je me hâte de le dire. Leurs employés, bien payés, couchent dans les garnis et se nourrissent dans les restaurants ou les débits voisins. L'espace entre les voitures et le théâtre est bien nettoyé. On dirait une maison relativement bien tenue au milieu d'un ilôt de constructions insalubres. Qu'une épidémie éclate dans celles-ci, celle-là ne sera pas préservée.

Épluchures de légumes, os rongés, chiffons, déjections humaines et excréments d'animaux s'accumulent donc sur le sol où ils ont été déposés; le vent les balaye, la pluie les lave. Les eaux atmosphériques, en pénétrant dans le sol, entraînent avec elles les produits de décomposition, les germes infectieux que le vent n'a pas emportés au loin. Est-il besoin anssi de rappeler l'odeur infecte que dégagent toutes ces ménageries, ces rôtisseries, ces cuisines en plein vent, et qui empoisonnent tout un quartier?

Les voilà certainement réunies, les conditions nécessaires

à la production de la fièvre typhoïde : d'autant plus que sur ce terrain ainsi pollué vit une population formée en majeure partie d'individus qui ne sauraient lui opposer une résistance suffisante. Mal vêtus, mal nourris, exposés nuit et jour aux intempéries, hommes et femmes sont surmenés; leur profession exige une activité constante et beaucoup demandent à l'alcool une énergie factice, au bout de laquelle ils sont plus éreintés qu'avant.

Je ne pense pas, pour cela, qu'il faille interdire les fêtes foraines. Ces fêtes sont passées dans nos mœurs actuelles et il n'est pas possible de supprimer d'un coup une catégorie d'individus, intéressante malgré tout. Mais je crois qu'il serait possible d'assimiler les foires à des établissements insalubres, régulièrement surveillés. Il ne serait pas impossible, puisque l'on exigera des forains l'exhibition d'un certificat de vaccination, de leur demander aussi un peu plus de propreté; pourquoi les municipalités, qui tirent pour la caisse de leurs écoles une redevance assez ronde des forains, ne seraient-elles pas mises en demeure de mettre à leur disposition des cabinets d'aisance en quantité suffisante pour que le sol ne fût plus infecté de leurs déjections. Pourquoi, en revanche, les forains eux-mêmes ne seraient-ils pas tenus de déposer en des endroits fixés d'avance leurs ordures ménagères, au lieu de les laisser pourrir n'importe où, au hasard? Pourquoi les médecins faisant partie de la Commission d'hygiène de l'arrondissement, sur le territoire duquel une fête est établie, ne visiteraient-ils pas, deux ou trois fois par semaine, les voitures et les baraques afin de s'assurer qu'il n'y a parmi les nomades aucun cas de maladie contagieuse et qu'ils se sont conformés aux règlements ?

Il n'y a pas, en hygiène, de petites questions. Aussi ai-je cru bien faire en insistant sur celle-là, à un moment surtout où la population de Paris va être augmentée de moitié, où les hôtels, les garnis et les maisons particulières vont regorger de monde, et où il est plus que jamais nécessaire de veiller au maintien de la santé publique.

RECHERCHES SUR LA VALEUR NUTRITIVE

DES FARINES DE MEULES ET DES FARINES DE CYLINDRES

Par M. **Poincaré**,

Professeur à la Faculté de médecine de Nancy.

Depuis plusieurs années, les moulins de commerce ont abandonné, à peu près tous, l'emploi des meules pour les remplacer par des cylindres écraseurs auxquels on tend, aujourd'hui, à substituer des cylindres hongrois, qui agissent à la fois par pression et par frottement. Les moulins à cylindres passent pour avoir l'avantage de fournir un rendement plus considérable et plus rapide. Il reste à savoir si ces avantages industriels ne sont pas obtenus aux dépens de l'intérêt du consommateur.

Quelques plaintes vaguement formulées se sont, en effet, fait entendre dans ces derniers temps. On aurait notamment observé dans certains corps de troupes des signes d'une réparation insuffisante.

Ces résultats pouvaient du reste recevoir une explication théorique assez rationnelle.

Des moyens mécaniques aussi différents, qui agissent soit par frottement, soit par simple pression peuvent fort bien créer dans la matière ouvrée des états moléculaires très différents.

Sans doute, il n'y a pas lieu de s'arrêter à l'hypothèse d'une perte de la matière azotée, par suite du passage d'une partie de l'azote dans une combinaison volatile. Mais on comprend parfaitement que le mode de pulvérisation puisse modifier l'état moléculaire du gluten au point de lui faire perdre les qualités physiques qui le caractérisaient. Il peut particulièrement ne pas lui conférer cette élasticité et cette extensibilité qui le rendent si éminemment apte à favoriser l'alvéolisation des pains, c'est-à-dire sa transformation en

un tissu spongieux, sous l'influence du dégagement de l'acide carbonique et de la vaporisation de l'eau. Or, en multipliant ainsi les surfaces de contact avec les sucs digestifs, cet état en assure la digestion, la rend moins lente et plus complexe. Sans cette dissociation et cette raréfaction, la densité de la pâte est telle que, malgré même une digestion laborieuse, il y a toujours une certaine quantité de matière perdue pour l'assimilation et la nutrition.

On pourrait aussi faire entrer en ligne de compte le fait énoncé par Balland (1). Il existe dans le grain de blé au voisinage de l'embryon, un ferment qui a pour fonction de fluidifier le gluten. Quand la mouture est bien dirigée, ce ferment reste en grande partie dans le son et la farine en contient d'autant plus qu'elle est mieux blutée.

Rien que pour ces raisons, on ne pouvait être autorisé, *a priori*, à ne pas prendre en considération les plaintes formulées. Il m'a semblé qu'on devait, sinon juger la question, du moins s'éclairer à l'aide des données que pourraient fournir l'analyse chimique, l'examen microscopique et l'expérimentation physiologique.

L'investigation chimique a été faite parallèlement dans le laboratoire d'hygiène, et, à titre de contrôle dans le laboratoire de chimie, par les soins de M. Thorion, chef des travaux chimiques et sous la surveillance de M. le professeur Garnier. Dans les deux cas, elle a donné des résultats sensiblement les mêmes. Je me contenterai de reproduire les résultats obtenus par les chimistes compétents.

	Farine de meules.	Farine de cylindres.	Farine de cylindres hongrois.
1° Gluten humide p. 100.	28,33	33,66	29,83
2° Gluten sec, p. 100 (*a*)...	13,90	22,31	15,94
3° Degré aleurométrique (*b*).	25	31,00	36,00
4° Appréciateur Bobine (*c*).	108,5	102	108,5

(*a*) Valeur absolue, vraie, en gluten.
(*b*) Dilatabilité à l'appareil Boland.
(*c*) Nombre de pains de 2 kilogrammes que peut donner le sac de 159 kilogrammes de farine.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*. 5e série, t. III, 1883, p. 503.

Ce tableau montre que, comme quantité absolue de gluten sec, c'est la farine de cylindres ordinaires qui occupe le premier rang, celle de cylindres hongrois, le second et celle de meules, le troisième.

Malgré leur exactitude intrinsèque, il y a cependant quelques réserves à faire sur la valeur de ces chiffres, comme éléments de discussion.

Avec les errements actuels du commerce des blés qui consistent à faire des mélanges de grains de diverses provenances et de diverses variétés, il est impossible de compter sur une répartition exacte des divers éléments d'un même mélange.

En outre les meules ne peuvent fournir de la farine blanche qu'à la condition de ne prendre que les parties non superficielles du grain. Or, c'est dans les couches corticales que se trouve le gluten.

L'écart, qui, du reste, est en faveur de la farine de cylindre n'est donc pas imputable au mécanisme même de la pulvérisation. En tous cas, on peut en conclure que la quantité de gluten est au moins exacte dans les farines de cylindres ordinaires et dans celles de meules et que le dosage chimique est de nature à faire tomber les accusations portées.

Au point de vue de l'extensibilité du gluten, c'est la farine de moulins hongrois qui tient largement la corde. C'est encore la farine de meules qui occupe le dernier rang ; ce qui diminue d'autant la valeur des accusations.

Il n'y a que l'appréciateur Bobine qui donne le maximum à la farine de meules et encore la farine de moulins hongrois l'atteint aussi. Celle des cylindres ordinaires reste seule en arrière, 102 pains au lieu de 108,5 par sac de 159 kilogramme. Complétons les données d'ordre chimique en rappelant les résultants obtenus par Balland (1). D'après lui, les farines de cylindres ordinaires sont moins complètes.

(1) *Revue scientifique*, 1886, page 186.

Elles renferment toujours moins de phosphates et moins de matières grasses et aromatiques.

Il est très possible que les effets de déchéance nutritive qui ont été signalés, s'ils sont réels, soient attribuables non à une modification dans la quantité et dans la qualité du gluten, mais à ces derniers faits.

Les phosphates jouent; en effet, un grand rôle dans la nutrition intime, à la fois dans l'assimilation et dans les phénomènes d'hématose. Les principes aromatiques, en excitant par action réflexe la secrétion des sucs digestifs, assurent la digestion et par suite l'utilisation du pain ingéré. Enfin la pauvreté en matières grasses a d'autant plus d'importance que ce qu'on peut reprocher le plus au régime panaire, c'est d'apporter à l'économie une quantité tout à fait insuffisante de graisse.

La *structure microscopique* s'est montrée absolument la même dans le gluten des trois origines, avant et après l'action de la chaleur dans l'aleuromètre.

Expérimentation physiologique. — Les expériences physiologiques ne pouvaient consister que dans des séries de pesées d'animaux nourris exclusivement avec les diverses espèces de farine.

La panification et la cuisson préalables, reproduisant exactement les conditions de la consommation pour l'espèce humaine semblaient devoir être adoptées avant tout. Mais il est évident d'autre part que ces opérations tendent à multiplier les causes de modification de la matière meunière, et par suite une aggravation des causes d'erreurs capables de rendre la comparaison de moins en moins rigoureuse.

Aussi tout en reconnaissant l'utilité de l'expérimentation avec le pain, il m'a semblé qu'il fallait attribuer une valeur moins mobile à l'expérimentation avec les farines en nature, d'autant plus qu'il est bien établi que le gluten préexiste réellement. La difficulté était de trouver un animal acceptant d'avaler spontanément de la farine simplement délayée

dans de l'eau, afin de ne pas recourir au gavage, qui, quoi qu'on en dise, place toujours le travail digestif dans de mauvaises conditions.

Le porc m'a paru seul pouvoir s'accommoder d'un pareil régime. Les faits ont répondu à mon attente. Les sujets ont mangé jusqu'au dernier jour, avec entrain, avec voracité même, cette bouillie fade et repoussante.

Un premier porc soumis au régime exclusif de la farine de cylindres ordinaires du 7 août au 8 septembre, n'a point perdu de son poids initial. Il a même gagné 900 grammes, durant les deux premières semaines. Mais pendant la seconde quinzaine, l'augmentation ne fut plus que de 20 grammes. Ajoutons que l'animal fut pris de diarrhée dès les premiers jours et qu'il succomba le trente-deuxième jour de l'expérience.

Un autre porc a reçu exclusivement de la farine de meules, du 7 août au 9 octobre, c'est-à-dire durant 60 jours. Il n'a pas cessé d'augmenter. Seulement l'augmentation a été très irrégulière. Elle a été en tout de 3^{kil},900 grammes.

Le même porc a été ensuite nourri avec de la farine de cylindres ordinaires, comme le premier du 10 octobre au 9 décembre, c'est-à-dire pendant 60 jours. Il y eut de grandes oscillations, l'animal tantôt gagnant, tantôt perdant, tantôt restant stationnaire. Sur 8 pesées, il se trouva avoir perdu 3 fois, être resté stationnaire 1 fois et avoir gagné 4 fois: somme toute à la fin du soixantième jour il avait gagné seulement 400 grammes sur le poids initial qu'il présentait au début de l'usage de la farine de cylindres ordinaires.

Il fut soumis pendant 60 nouveaux jours au régime de la farine de moulins hongrois. A toutes les pesées, il s'est trouvé avoir gagné, l'augmentation a été considérable dans 4 pesées et très faible dans les 4 autres. L'acquisition totale a été de 4^{kil},100 grammes.

Il reçut ensuite, pendant 60 jours de la farine de meules.

Sur 8 pesées, 6 donnent de l'augmentation et 2 de la perte. Le gain final a été de 3^{kil},680 grammes.

Enfin pendant 60 jours encore, il fut mis de nouveau au régime de la farine de cylindres ordinaires. Sur 8 pesées, il y en eut 4 avec gain et 4 avec perte, mais il a beaucoup plus gagné que perdu et le gain final s'est trouvé être de 1^{kil},800 grammes.

La provision de même blé, soumise à l'action des meules, se trouvant épuisée, j'ai dû clore la série d'expériences et l'animal a été sacrifié par le bulbe, dans un véritable état de prospérité.

A l'autopsie l'intestin répandait une odeur aigre assez prononcée. Le mucus intestinal renfermait un assez grand nombre de bâtonnets larges, très peu de grain d'amidon et beaucoup de cellules cylindriques.

Si donc on compare les résultats généraux par périodes de 60 jours, on est conduit à reconnaître que, si la farine de cylindres ordinaires ne fait jamais perdre à l'animal de son poids initial, c'est elle du moins qui lui fait le moins gagner; qu'avec la farine de meules le gain est notablement plus considérable et qu'il l'est encore un peu plus avec la farine de moulins hongrois. Il est à noter enfin que pour un des animaux, le régime de farine de cylindres ordinaires a coïncidé avec une diarrhée finale ayant abouti à la mort.

L'expérimentation avec du pain qui au premier abord semblerait la plus simple et la plus facile à réaliser, est venue, pour moi, se heurter contre plusieurs difficultés.

Le système des cylindres étant adopté aujourd'hui dans tous les moulins de commerce, il n'est d'abord pas facile de se procurer de la farine de meules en grande quantité et à tous les moments. Le mauvais vouloir des boulangers qui se refusent à faire des pétrissages particuliers, ou qui ne vous font que des promesses dont on doit se défier est un obstacle tout aussi décourageant.

Pour ces raisons, le régime panaire auquel j'ai soumis

des chiens n'a pu être suffisamment prolongé et a donné des résultats trop incertains pour qu'il puisse en être tenu compte ici.

Jusqu'à plus ample informé la conclusion générale qu'il est permis de tirer des faits qui précèdent, en ne lui accordant toutefois qu'une valeur transitoire, c'est que la farine obtenue avec des cylindres ordinaires paraît posséder une puissance nutritive un peu inférieure à celle des autres farines ; mais que cette moins-value ne saurait être imputée aux conditions du gluten et pourrait l'être probablement avec plus de chances de vérité à la pauvreté relative en phosphates, en principes aromatiques et en matières grasses.

CAS EXTRAORDINAIRE

DE SUICIDE A COUPS DE COUTEAU

COMMIS PAR UNE ALIÉNÉE

Par le Dr **Maurice Laugier,**

Médecin en chef de la maison départementale de Nanterre, expert près les tribunaux.

Les médecins aliénistes ont signalé, à différentes reprises, l'acharnement avec lequel certains monomanes, atteints d'une véritable frénésie suicide, se frappent et se mutilent à coups d'instrument tranchant ou contondant, et ils expliquent par l'insensibilité physique qui accompagne une violente excitation mentale les blessures nombreuses et souvent mortelles que se font ces infortunés. Abrasion des organes génitaux, section plus ou moins complète du cou, plaies pénétrantes de poitrine et d'abdomen, telles sont les lésions qui ont été le plus fréquemment observées.

Mais les deux exemples, les plus fameux, de la rage autodestructive qui anime certains lypémaniaques sont incontestablement le fait de ce boucher silésien (1), qui se frac-

(1) Cité dans les *Annales* de Hecker. — Calmeil, *Dict. en 30*, art. SUICIDE.

tura le crâne à coups de couperet (il fut démontré qu'il s'était porté, au moins, une centaine de coups), et surtout celui du cordonnier vénitien, Mathieu Lovat, lequel, en proie à toutes les fureurs du délire religieux, réussit à se clouer les pieds et les mains sur une croix, après s'être amputé les parties sexuelles, couronné d'épines et ouvert le flanc gauche d'un coup de tranchet (1).

On pourrait joindre à ces deux faits celui du monomane cité par le D[r] Paul Moreau (de Tours) (2). Ce malheureux, qui venait de se broyer, à coups de serpe, l'avant-bras et la jambe gauche, déclarait, avec le plus grand calme, qu'il n'avait éprouvé et n'éprouvait aucune souffrance.

Enfin, M. le D[r] Jules Rochard, ancien inspecteur général du service de santé de la marine, a bien voulu nous communiquer l'observation suivante : il s'agit d'un ouvrier du port de Brest, consigné à l'hôpital de la marine à la suite d'une tentative de meurtre, qui, après avoir frappé à coups de couteau un certain nombre de ses compagnons de salle (la scène se passait au milieu de la nuit), se mit à danser frénétiquement en s'enfoncant son arme dans le ventre à tours de bras. Quand une anse intestinale s'échappait par la plaie, il la tranchait, et il continua à se mutiler de la sorte jusqu'à ce qu'il fut tombé épuisé par l'abondance de l'hémorrhagie.

Le fait dont j'ai l'honneur de donner connaissance à l'Académie m'a paru plus extraordinaire encore que ceux que je viens de citer, en raison de la multiplicité incroyable des coups portés, de l'étendue et de la profondeur de plusieurs des blessures, enfin de l'esprit, de méthode et de suite, ainsi que de l'énergie vraiment surhumaine, qui ont présidé à l'exécution du suicide.

Une femme de soixante-trois ans, connue dans son entourage pour ses bizarreries de caractère et ayant manifesté plusieurs fois, à la suite de tourments d'affaires, son inten-

(1) Calmeil, *Ibid.*
(2) Moreau de Tours (Paul), *Dict. Jaccoud*, t. XXXIV, art. SUICIDE.

tion d'en finir avec la vie, avait été trouvée morte dans sa chambre, sans qu'aucune trace d'effraction ou de lutte indiquât l'intervention d'un meurtrier. Néanmoins, les blessures auxquelles elle avait succombé étaient en si grand nombre et de telle nature qu'il avait, tout d'abord, semblé impossible qu'elle en pût être l'auteur.

L'autopsie, qui me fut confiée par M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de la Seine, m'a démontré, au contraire, et de la façon la plus manifeste, qu'il y avait eu, non pas assassinat, mais suicide.

J'ai constaté, sur le cadavre, *cent quarante-cinq* plaies par instrument aigu et tranchant, distribuées ainsi qu'il suit, à savoir :

vingt-quatre dans la région temporale droite ;

huit dans la région sous-hyoïdienne ;

deux au sein droit ;

deux au sein gauche ;

soixante-dix dans la région abdominale antérieure.

douze dans la région crurale droite;

huit dans la région crurale gauche ;

huit à la partie inférieure de la face antérieure de l'avant-bras droit.

onze dans la région correspondante de l'avant-bras gauche.

Et comme il faut y joindre *douze* coupures de la paume de la main droite que la veuve B... s'était faites *involontairement* en maniant l'instrument vulnérant, nous arrivons à un total de *cent cinquante-sept* plaies.

Des cent quarante-cinq plaies *volontaires* dont nous venons d'indiquer le siège et qui sont groupées, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte, dans des régions connues des personnes, même les plus étrangères à l'anatomie, comme dangereuses, les unes, à cause des vaisseaux qui la traversent, les autres, en raison de la présence des viscères profondément situés, *cent vingt-deux* n'étaient que plus ou moins superficielles, *dix-sept*, au contraire, atteignaient une

profondeur variant de un à quatre centimètres, et quant aux *six* autres, siégeant au cou et dans la région péri-ombilicale, elles étaient non seulement *pénétrantes*, mais *viscérales*, et elles impliquaient une violence et une énergie croissantes dans l'exécution, dont on a peine à se faire une idée.

Il me suffira de dire que la plaie principale du cou, béante jusqu'à la colonne cervicale, s'accompagnait de deux sections verticales du thyroïde — preuve que l'instrument vulnérant, après une section horizontale à plein tranchant, avait été plongé, à deux reprises, par sa pointe, au travers du larynx — et que les cinq plaies de la région ombilicale avaient toutes perforé l'intestin. J'ajoute que, par la plaie, largement ouverte, de huit centimètres de longueur, qui partait de l'ombilic, la malheureuse aliénée avait, comme l'alcoolique de l'hôpital de Brest, sectionné, au fur et à mesure de leur sortie, sept anses d'intestin grêle mesurant une longueur totale de près de quatre mètres et retrouvées à côté de son cadavre !

Les détails qui précèdent permettent, ce me semble, de reconstituer d'une façon suffisamment exacte cette affreuse scène de carnage. La dame B..., après avoir tenté, sans succès, de s'ouvrir les artères temporale superficielle droite, crurales droite et gauche, radiales et cubitales droites et gauches, avoir cherché à atteindre le cœur et les poumons, s'être littéralement lardé l'abdomen à coups de pointe, s'était ouvert l'ombilic, par une incision verticale de huit centimètres, tranchant, avec une sorte d'ivresse furieuse, les anses intestinales, à mesure qu'elles apparaissaient au dehors, et elle avait mis fin à cette série de mutilations en s'enfonçant, à trois reprises, le couteau dans la gorge.

Si on veut bien réfléchir qu'il s'agissait d'une femme de soixante-trois ans — que l'instrument vulnérant était un couteau de cuisine de *vingt-six* centimètres de lame, c'est-à-dire une arme aussi effrayante d'aspect que difficile à ma-

nier — que la scène s'est passée à la lueur d'une bougie allumée par la morte et retrouvée brûlant encore à côté du cadavre — que, pour mieux assurer ses coups, en se frappant à nu, la dame B... avait eu le sang-froid de relever ses vêtements; on reste confondu du mélange de tranquillité, de calcul et d'énergie sauvage qui caractérisent cette scène prolongée de suicide, et on me permettra de conclure que jamais exemple plus saisissant de fureur raisonnée, en même temps que de vigueur physique et d'insensibilité à la douleur, n'a été donné par un aliéné.

Nous reproduisons *in extenso* le rapport médico-légal que nous avons rédigé sur cette affaire :

A. *Autopsie de la veuve B...* — a. *Examen extérieur du cadavre et description des plaies.* — Le corps de la veuve B..., que nous avons examiné à la Morgue, est celui d'une femme paraissant beaucoup plus jeune que son âge, et d'une vigueur tout à fait exceptionnelle. La peau est fraîche, souple et exempte de rides; l'embonpoint, quoique notable, n'a rien d'exagéré, et le développement musculaire est énorme. Quant à la conservation cadavérique, sauf quelques taches verdâtres, ou quelques traînées violacées sur le cou et sur l'abdomen, elle est complète: et cette circonstance facilite singulièrement l'examen des plaies si nombreuses qui existent à la surface du corps et qui constituent les seules lésions appréciables. Pour procéder avec ordre dans cette longue énumération, nous allons passer en revue successivement les différentes régions où siègent les blessures.

1° *Région temporale droite.* — Nous avons constaté, dans cette région, vingt-quatre coupures, dirigées toutes dans le même sens (de haut en bas et de gauche à droite), et réunies dans un cercle ne dépassant pas 5 centimètres de diamètre. Sur ces vingt-quatre plaies, vingt et une sont absolument superficielles; trois seulement, dont la longueur atteint 1 demi-centimètre, ont intéressé toute l'épaisseur de la peau.

2° *Région sous-hyoïdienne.* — Cette région est le siège d'une vaste plaie, légèrement oblique de bas en haut et de droite à gauche. Cette plaie, qui est largement béante, et qui mesure 3 centimètres d'écartement de ses bords, occupe assez exactement la partie médiane du cou. Immédiatement en dehors de son

extrémité droite, nous avons constaté quatre petites entailles superficielles de 4 à 5 millimètres de longueur, et trois coupures identiques, en dehors de l'extrémité gauche.

L'examen des parties profondes nous a démontré que le cartilage thyroïde avait été complètement divisé, d'avant en arrière, en trois fragments verticaux (un médian et deux latéraux), et que le cartilage cricoïde avait été sectionné à sa partie postérieure. Les gros vaisseaux du cou n'ont pas été intéressés.

3o *Sein droit.* — Il existe, à la partie interne de cette région, deux petites coupures superficielles, de 5 à 6 millimètres de longueur.

4o *Sein gauche.* — Nous avons noté, dans cette région, deux plaies considérables, l'une de 3 centimètres de longueur sur 2 de profondeur, l'autre de 2 centimètres de longueur sur 4 de profondeur. Toutes deux sont situées au voisinage immédiat du bord interne de la mamelle, dont le tissu adipeux a été traversé dans la plus grande partie de son épaisseur; mais l'instrument vulnérant n'a pas pénétré à l'intérieur de la poitrine.

5o *Régions épigastrique et ombilicale.* — Nous comptons entre l'appendice xyphoïde et l'ombilic cinquante-trois plaies, dont quarante-sept ne sont que des coupures superficielles de quelques millimètres de longueur; tandis que les six autres atteignent une longueur variant de 1 à 2 centimètres, et une profondeur de 2 centimètres au minimum.

Trois de ces plaies ont même été pénétrantes, et ont intéressé, sur une petite étendue (2 à 3 millimètres), les anses intestinales.

6o *Région ombilicale.* — De la partie supérieure de la cicatrice ombilicale part une plaie verticale de 7 à 8 centimètres de longueur, par laquelle font hernie un énorme lambeau d'épiploon et un fragment intestinal de 15 centimètres de longueur, sectionné perpendiculairement à son axe, à son extrémité libre.

7o *Régions hypogastrique et iliaque droite.* — Nous avons compté, dans ces deux régions, seize plaies, dont douze absolument superficielles, et quatre de 1 à 3 centimètres de longueur, parmi lesquelles une a pénétré dans l'abdomen et atteint une anse intestinale.

8o *Région crurale droite.* — Il existe, dans cette région, immédiatement au-dessous du pli de l'aine, douze plaies, dont sept superficielles, et cinq de 1 centimètre de longueur, parmi lesquelles une seule, assez profonde, a dû arriver bien près des vaisseaux fémoraux, sans cependant les atteindre.

9o *Région crurale gauche.* — Nous avons noté, dans cette région,

huit plaies, toutes superficielles, n'ayant intéressé qu'une partie de l'épaisseur de la peau.

10° *Poignet droit et main droite.* — Il existe, à la partie inférieure de la face antérieure de l'avant-bras droit, à partir de 5 centimètres au-dessus du pli articulaire, huit coupures superficielles, toutes parallèles entre elles, et longues de 4 à 5 centimètres. Sur la face palmaire de la main, nous avons compté douze coupures, également superficielles, longues de 1/2 centimètre à 1 centimètre, et siégeant sur l'éminence thénar (base du pouce), à la base des doigts médius et annulaire; — sur la première et la deuxième phalange du petit doigt; — sur la troisième phalange de l'index et du médius, et sur le bord interne du pouce (où il en existe cinq).

11° *Poignet gauche.* — Nous avons noté, à la partie inférieure de la face palmaire de l'avant-bras gauche, onze coupures superficielles, toutes parallèles entre elles, et longues de 3 à 4 centimètres. Elles sont tout à fait semblables à celles du poignet droit, sauf une, plus profonde, ayant pénétré jusqu'à l'artère radiale, qui n'a pas été atteinte.

b. *Examen des parties profondes.* — 1° Les *plèvres* ne contiennent pas d'épanchement appréciable, et les *poumons* sont absolument sains.

2° Le *cœur* ne présente pas de lésions de ses orifices, mais il offre un commencement de dégénérescence graisseuse.

3° Le *foie*, la *rate*, les *reins* sont sains.

4° L'*estomac* est à peu près vide.

5° Sept morceaux d'*intestin grêle*, mesurant ensemble une longueur de 3m,90, avaient été recueillis à proximité du cadavre, et placés dans une boîte de bois, envoyée à la Morgue par le commissaire de police. Ces morceaux ont dû être coupés au fur et à mesure que la masse intestinale, sous la pression des mouvements d'expiration, faisait hernie au dehors par la large plaie ombilicale précédemment décrite.

Nous avons noté, en outre, sur la portion d'intestin demeurée dans l'abdomen, quatre petites plaies de 1/2 centimètre d'étendue, correspondant aux plaies extérieures sus et sous-ombilicales, mentionnées plus haut.

6° Au-dessous du cuir chevelu, où nous ne trouvons ni plaie ni bosse sanguine, nous n'avons constaté aucune fracture ou fêlure du *crâne*. La boîte crânienne ouverte par un trait de scie circulaire, nous n'avons noté qu'un peu d'infiltration de la pie-mère, et d'état piqueté cérébral, mais pas d'adhérences et pas de lésions en foyer (hémorrhagie ou ramollissement).

7o Les *organes génitaux*, tant externes qu'internes, sont exempts de toute lésion.

B. *Couteau saisi.* — Nous avons examiné le même jour, à la Morgue, le couteau trouvé près du cadavre, et signalé dans le rapport du Dr N..., requis par le commissaire de police. Ce couteau est un couteau de cuisine, à manche de bois, pouvant être très solidement tenu dans la main.

La lame mesure 26 centimètres de longueur. Un de ses bords (le dos) est droit, tandis que le tranchant est oblique; il en résulte que la largeur de la lame, qui est de 6 centimètres vers la base, va en diminuant progressivement jusqu'à la pointe : à 6 centimètres de cette dernière, elle mesure environ 3 centimètres.

Ce couteau s'adapte parfaitement aux principales blessures constatées sur le cadavre, et notamment aux plaies du cou et du ventre. La lame ne présente pas de taches de sang, mais cette circonstance n'a aucune signification dans l'espèce, attendu que le couteau a été, d'après les renseignements fournis, lavé et essuyé.

C. *Conclusions.* — 1o Nous avons compté, sur le cadavre de la veuve B..., *cent cinquante-sept plaies*, bien distinctes, résultant toutes de l'action d'un instrument tranchant et aigu.

2o De ces cent cinquante-sept plaies, douze, qui occupent la paume de la main droite, n'ont été que des coupures *involontaires;* mais les cent quarante-cinq autres présentent tous les caractères de blessures *volontaires* et sont groupées dans des régions réputées comme dangereuses, les unes à cause des artères qui les traversent, les autres en raison des viscères qui y sont situés profondément. Sur le nombre, cent vingt ne sont que des lésions plus ou moins superficielles; dix-sept, au contraire, atteignent une profondeur variant de 1 à 4 centimètres, et quant aux six autres, lesquelles siègent au cou et dans la région péri-ombilicale, elles sont, non seulement *pénétrantes*, mais *viscérales* et susceptibles, chacune, d'entraîner la mort.

3o La dimension de plusieurs des blessures décrites au cours de ce rapport, et plus encore, le nombre véritablement extraordinaire des plaies constatées sur le cadavre, ont fait croire à tort (et cela malgré les conclusions très justement déduites du Dr N... requis par le commissaire de police de la circonscription) que la mort ne pouvait être le résultat que d'un crime. Nous estimons, au contraire, que la multiplicité, si méthodique, des blessures constatées, et la fureur destructive révélée par les mutilations du cou et de l'abdomen doivent faire écarter, d'une manière absolue,

l'hypothèse d'un assassinat, et prouvent, de la façon la plus péremptoire, qu'il y a eu suicide. La veuve B..., après avoir tenté, sans succès, de s'ouvrir les artères temporale superficielle droite, crurales droite et gauche, radiales et cubitales droite et gauche, avoir cherché à atteindre le cœur et les poumons, s'est ouvert l'ombilic par une incision verticale de 8 centimètres, tranchant les anses intestinales au fur et à mesure de leur apparition au dehors, et a mis fin à cette scène de carnage en s'enfonçant, à trois reprises, le couteau dans le larynx. Un assassin, à moins de le supposer en proie à un accès de démence furieuse, ne se serait jamais avisé, après avoir ouvert la gorge de sa victime, de plonger son arme par deux fois, dans la plaie béante, pas plus que d'arracher et de sectionner 4 mètres d'intestin. En tout cas, et dans n'importe quelle hypothèse, on ne s'expliquerait de sa part les incisions multipliées, qui avaient pour but évident l'ouverture des artères temporales, crurales, radiales et cubitales. En résumé, le suicide est à nos yeux manifeste. Mais il convient d'ajouter qu'il s'est accompli dans des conditions absolument exceptionnelles d'énergie morale et physique. La vigueur corporelle de la veuve B..., tout à fait au-dessus de son sexe et de son âge, rend, d'ailleurs, un compte suffisant des efforts surhumains qu'elle a dû faire et de sa résistance prolongée à d'aussi nombreuses et graves blessures.

4° Le couteau trouvé sur les lieux est en rapport avec les dimensions des blessures et a dû servir à la veuve B... pour se frapper.

PARALYSIE GÉNÉRALE ET ASSASSINAT

Par le Dr **F. Villard** (de Guéret)

Ancien interne des hôpitaux de Paris.

M. le Dr Marandon de Montyel (1) a rapporté deux cas très curieux et très intéressants d'homicide et d'assassinat commis par des paralytiques généraux. Suivant cet aliéniste distingué, les faits de cette nature ne sauraient être constatés en dehors de la période prodromique de la maladie et les raisons qu'il invoque, à l'appui de cette opinion, sem-

(1) Marandon de Montyel, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, août 1888.

blent péremptoires, car elles sont basées sur la clinique et l'observation. D'autre part, ces faits semblent excessivement rares, car, malgré ses recherches, M. le Dr Marandon de Montyel n'en a trouvé mentionnés nulle part. Cette dernière considération m'engage à relater le cas suivant, qui présente la plus grande analogie avec ceux qu'il a observés.

Il s'agit d'un homme de quarante-cinq ans, fils de congestifs, d'un naturel violent et brutal. Depuis quelques mois, il se faisait remarquer par l'irrégularité de son travail et ses habitudes d'ivresse, lorsque le 1er juillet 1886, dans la soirée, il entre dans une maison dont tous les membres sont réunis autour d'une table et prennent leur repas. Il salue les personnes présentes qu'il connaît et dont il est connu et, sans autres formalités, prend un siège et s'assied. La conversation était générale et il semble l'écouter sans y prendre part. Au bout d'un instant, brusquement il se lève, saisit un instrument tranchant qui se trouve près de lui et, sans provocation d'aucune sorte, sans nulle discussion, frappe violemment deux ouvriers de la ferme. L'un est atteint à la tête; le cuir chevelu est détaché dans une large étendue; le crâne heureusement n'est pas atteint. L'autre veut porter secours à son camarade : il reçoit sur l'avant-bras gauche, près du poignet, un second coup qui sectionne les muscles et les tendons, ouvre l'artère radiale et fait une profonde entaille osseuse. Le meurtrier est arrêté; il comparaît devant le juge d'instruction qui est frappé de la bizarrerie de quelques-unes de ses réponses et me charge d'examiner son état mental. Le 31 juillet, je déposais entre les mains de ce magistrat le rapport suivant, que je reproduis textuellement :

« Nous, soussigné,... commis par une ordonnance de M. Rousseau, juge d'instruction près le tribunal civil de première instance de Guéret, en date du 17 juillet 1886, à l'effet de procéder à l'examen du nommé B... Jean, actuellement détenu à la maison d'arrêt sous l'inculpation de tentative de meurtre, et de constater son état mental,

« Nous sommes transporté à diverses reprises à la prison de Guéret, et là, après avoir prêté serment, après avoir pris connaissance du dossier de l'instruction, après nous être fait rendre compte de la conduite et de l'attitude de l'inculpé depuis son incarcération, nous avons été mis en présence de ce dernier, que nous avons interrogé et examiné longuement à chacune de nos visites.

« Tout d'abord, quels sont les antécédents de l'inculpé? Son père est mort jeune, probablement de phthisie pulmonaire; sa mère a succombé subitement à une congestion cérébrale; il a des frères et des sœurs qui jouissent d'une bonne santé. En dehors de ces renseignements, très vagues et tout à fait insuffisants, fournis par l'inculpé lui-même, nous n'avons pu nous procurer aucune indication relative à l'existence dans sa famille d'autres tares héréditaires, cérébrales ou autres.

« Jusqu'à l'âge de vingt ans, B... a travaillé la terre ; il a passé ensuite sept années sous les drapeaux. Libéré du service militaire, il est allé à Paris travailler comme scieur de pierres et là, à diverses reprises, il est resté plusieurs années consécutives, même après son mariage, qui eut lieu vers 1871, sans revenir dans la Creuse. Nous n'avons sur ses habitudes, son genre de vie, durant son séjour à Paris, d'autres indications que celles qu'il nous donne lui-même, indications nécessairement suspectes, mais desquelles il résulte cependant que, sans avoir des habitudes alcooliques, il aimait à bien vivre et à s'amuser : il déclare toutefois n'avoir jamais eu de maladies vénériennes.

« Depuis quelques années, B... n'a pas quitté la commune de Pionnat, où il a travaillé comme domestique dans différentes fermes et où il s'est fait remarquer, depuis quinze mois surtout, par son caractère violent, emporté, par l'irrégularité de son travail et par ses habitudes d'ivresse. En dernier lieu, B... était domestique au village de Laboureix, chez le colon Maillet : entré chez ce dernier le 27 mars, il demandait le règlement de son compte le 2 juin et quittait son service, sans alléguer aucun motif.

« Marié, B... n'a jamais été bon pour sa femme, que toutes les personnes interrogées reconnaissent comme une très honnête mère de famille. Jaloux sans motif, il se livrait souvent envers elle à des scènes de violence et de brutalité, scènes qui se sont reproduites beaucoup plus fréquentes depuis le mois de juin dernier. Depuis cette époque, B... n'a pas cherché à travailler : il fréquente le cabaret et s'enivre souvent.

« Dans la matinée du 1er juillet, le jour du crime, B... vient

au village de la Grande-Baleyte; il entre chez le nommé Peynot, aubergiste, auquel il aide à équiper une voiture et qui lui offre ensuite un petit verre d'eau-de-vie. B..., à son arrivée, portait sous le bras une serpe à long manche; il paraissait très calme. En sortant de l'auberge Peynot, il se rend chez la veuve Guittard, autour de la maison de laquelle on l'avait vu circuler depuis plusieurs jours, toujours avec une serpe sous le bras. Le soir, il revient chez la veuve Guittard, toujours avec sa serpe qu'il dépose extérieurement avant d'entrer dans la maison et va s'asseoir au foyer, après avoir salué les personnes présentes assises autour de la table et prenant leur repas. Puis, tout à coup, brusquement, sans provocation, sans discussion aucune, il se lève, se dirige vers la porte, saisit une serpe, semblable à la sienne, qui se trouvait là et en assène un coup sur la tête du domestique Tenaille et un second sur un autre ouvrier qui reçoit une profonde blessure près du poignet gauche. Désarmé par ses victimes, B... sort de la maison et se retire.

« L'émotion règne dans le village; l'aubergiste Peynot, chez lequel B... était allé dans la matinée, va, comme les autres habitants, visiter les deux blessés. Lorsqu'il revient chez lui, quelques instants après, il trouve la porte de son habitation fermée. Il suppose que B... a cherché un refuge chez lui. Il ne se trompait pas; B..., en effet, est entré dans la maison; il a barricadé la porte en dedans avec des chaises. On le menace des gendarmes et cette menace suffit pour le faire sortir immédiatement de la chambre où il s'est retiré. Le lendemain matin, à cinq heures, B... arrive à Jarnages, localité distante de 6 kilomètres du village de la Grande-Baleyte; il se présente chez M. le D[r] Gunigue, qui a été appelé pendant la nuit auprès de ses deux victimes et lui demande ce qu'il pense de leur état. Interrogé par M. le D[r] Gunigue sur le mobile de son crime, il répond qu'il n'a frappé Tenaille et son compagnon que pour se défendre; il s'emporte contre Tenaille qu'il accuse d'être l'auteur d'un incendie remontant à une trentaine d'années, alors que Tenaille n'était pas encore né.

« B... revient ensuite à la Grande-Baleyte, où, quelques heures après, il est arrêté par les gendarmes. Interrogé par le brigadier de gendarmerie, qui signale ses propos bizarres, « déplacés », il nie d'abord le crime qu'il a commis et l'avoue ensuite sans pouvoir indiquer le mobile de son action.

« Devant M. le juge d'instruction, B... renouvelle ses aveux : il a frappé ses deux victimes, dit-il, sans motif, sans avoir aucun grief contre elles, sans avoir jamais eu de querelle avec l'une d'elles. Deux particularités ont attiré notre attention dans les

réponses faites par l'inculpé aux questions de ce magistrat. Lorsque B... est interrogé relativement aux propos tenus par lui à l'égard de Tenaille, qu'il avait présenté à diverses reprises comme « un voleur, un brigand, appartenant à une famille de prisonniers, de metteurs de feu », il répond que c'est lui, Tenaille, qui a incendié le village de Goumenet, il y a environ trente ans. On lui fait observer que Tenaille n'a que vingt-sept ans : « Si ce n'est pas lui qui a mis le feu, ajoute-t-il, c'est sa grand'mère. » Lorsque, plus tard, B... est interrogé sur ses occupations depuis sa jeunesse, après avoir répondu qu'il avait travaillé la terre jusqu'à vingt-sept ans, qu'il avait ensuite été soldat pendant sept ans, il ajoute : « J'ai notamment été en garnison à Arles, à Aix. C'est un pays où les femmes portent des costumes très coquets, sont très gentilles ; c'est également un pays où on récolte des olives. »

« Presque aussitôt après son arrivée à la maison d'arrêt, B... s'est fait remarquer par son agitation, sa violence, ses propos incohérents et bizarres, frappant les gardiens, menaçant ses codétenus, à tel point qu'on a été dans la nécessité de lui attacher les mains et les pieds. Il résulte des renseignements qui nous sont fournis par le gardien-chef de la prison que B... passe toutes ses nuits sans sommeil ; il parle, crie, marche, gesticule, mais ne dort jamais. Pendant le jour, il est, en dehors de ses périodes d'agitation, triste, sombre et tient constamment la tête baissée.

« B... a quarante-cinq ans ; il est d'une taille au-dessus de la moyenne et est solidement constitué. Ce qui nous frappe tout d'abord lorsqu'il se présente devant nous, c'est l'attitude qu'il prend en marchant, c'est le peu de mobilité de sa physionomie, c'est l'incertitude de son regard.

« B... marche en écartant légèrement les jambes, en se tenant légèrement cambré en avant, comme s'il avait un tour de reins et en posant pesamment les pieds sur le sol.

« Si on observe sa physionomie, on la trouve sans expression ; cependant, si on l'invite à parler, on constate, un peu avant le moment où il va ouvrir la bouche, de petites contractions fibrillaires très légères, que l'on pourrait qualifier de vermiculaires et qui siègent dans les muscles des joues et particulièrement au niveau des sillons naso-labiaux.

« La parole de B... est lente, légèrement hésitante parfois, et revêt une intonation particulière. Souvent un même mot est prononcé avec deux intonations différentes, l'une portant sur la première partie, l'autre sur la seconde partie du mot ou seulement sur sa syllabe terminale.

« La langue sortie de la bouche présente une trémulation légère, rapide, qui disparaît pour se reproduire et qui est d'autant plus forte que le séjour de la langue à l'extérieur se prolonge davantage.

« Du côté des yeux, on note un rétrécissement pupillaire léger, mais manifeste, et c'est ce phénomène qui contribue à donner au regard son aspect troublé, insolite. Les pupilles présentent en outre une légère inégalité, mais elles sont contractiles.

« Du côté des membres supérieurs, on constate l'existence des mêmes phénomènes de parésie musculaire que ceux observés du côté de la face : ces phénomènes parésiques sont surtout appréciables à l'inspection de l'écriture de l'inculpé, écriture légèrement tremblée et qui ne traduit pas seulement le désordre musculaire, mais décèle encore le désordre des idées et de la mémoire. On constate çà et là, en effet, des lettres omises dans le corps d'un mot, des syllabes répétées ou oubliées, parfois des manifestations délirantes ambitieuses. Mais c'est dans la conversation surtout que ces manifestations délirantes spéciales éclatent avec toute leur originalité caractéristique.

« Aux questions que nous lui adressons relativement à ses nom, prénoms, à son âge, le lieu de sa résidence, le lieu de sa naissance, B... répond assez nettement. Interrogé sur le crime qu'il a commis, il ne paraît pas s'en souvenir : « On m'a déjà dit cela, dit-il, mais cela n'est pas; non, cela n'est pas. » Si nous insistons, il ajoute : « Enfin, si vous voulez que cela soit, moi, je le veux bien. »

« La scène change lorsque nous arrivons à questionner l'inculpé sur sa profession, ses moyens d'existence. Nous transcrivons textuellement ici quelques-unes de ses réponses :

D. — B..., quelle est votre profession?

R. — Je suis procureur de la République.

D. — Depuis combien de temps?

R. — Depuis environ deux ans.

D. — Avant, que faisiez-vous?

R. — J'étais cultivateur.

D. — Combien gagniez-vous par jour alors?

R. — Oh ! beaucoup d'argent.

D. — Combien gagnez-vous par an?

R. — Dans les huit cent mille francs.

D. — Savez-vous que vous avez perdu beaucoup en devenant procureur de la République ?

R. — Oh ! je le sais bien ; mais j'espère bien que cela ne durera pas longtemps.

D. — Êtes-vous content d'être ici?

R. — Très content.

D. — Êtes-vous bien nourri?

R. — Très bien nourri; je mange de la soupe.

D — Lorsque vous étiez chez vous, à Pionnat, mangiez-vous de bonnes choses?

R. — Je crois bien; je mangeais de la viande; je buvais du malaga, du chablis, du champagne.

D. — Vous êtes très riche?

R. — Oh! oui, très riche; j'ai un château avec des fortifications; j'ai une propriété de 200 hectares; j'ai aussi quarante-six mille chiens, produits d'une chienne croisée par un tigre d'Asie; à Ahun, j'ai trouvé un trésor de dix-huit cents pièces de canon, toutes en diamant du Pérou.

« Dans chacune de ces diverses réponses, on trouve les caractères manifestes du délire ambitieux, avec toutes ses incohérences, toutes ses contradictions.

« B... ne paraît pas avoir d'hallucinations psychiques ni sensorielles. Il présente cependant une perversion des sens du goût et de l'odorat. Il n'a pas la sensation du poivre mis sur sa langue; il trouve à ce condiment un goût sucré, « qui le remonte ». Du poivre en poudre prisé est pris par lui pour du bon tabac : « Ce doit être du Maryland », dit-il.

« Tous les phénomènes que nous venons d'exposer et que nous avons observés chez l'inculpé sont les manifestations essentielles d'une maladie cérébrale, à marche lente, chronique, la paralysie générale progressive. Les modifications observées depuis plusieurs mois dans le caractère de B..., ses emportements, ses violences exagérées, son irrégularité dans le travail, etc., ont marqué le début de son affection, qui semble aujourd'hui entrer dans la période d'état, et le crime qu'il a commis le 1er juillet, crime que rien n'explique, auquel on ne trouve aucun motif plausible, n'a été que le résultat d'une excitation cérébrale qui se traduit aujourd'hui par le délire des grandeurs et les troubles parésiques et sensoriels dont nous venons de faire l'exposition. Aussi, n'hésitons-nous pas à conclure que :

« 1° B... est atteint de folie paralytique dont le début remonte à plusieurs mois.

« 2° Les conceptions délirantes, les phénomènes d'excitation qu'entretiennent les lésions cérébrales dont B... est atteint, enlèvent absolument à ce dernier la conscience de ses actes.

« 3° B... est un aliéné dangereux; son état exige une séquestration et un isolement rigoureux. »

A la suite de ce rapport, B... fut transféré immédiatement à l'asile de Naugeat et, il y a quelques jours, désireux de connaître sa situation, je me suis adressé au Directeur de cet établissement, qui m'a transmis le bulletin suivant : « Le nommé B..., atteint de paralysie générale, est décédé le 25 février 1888. »

SUR L'EMPLOI DE L'ACIDE BENZOIQUE

POUR LA CONSERVATION DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES ET DES BOISSONS, NOTAMMENT DE LA BIÈRE

Par M. le D[r] **Gabriel Pouchet** (1).

Dans une lettre en date du 24 mai 1888, reproduite ci-après, M. le ministre du commerce et de l'industrie a demandé l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique à propos de l'emploi de l'acide benzoïque.

Monsieur le président, je suis informé que depuis l'interdiction de l'acide salicylique pour la conservation des boissons et denrées alimentaires, quelques brasseurs feraient usage, pour la conservation des bières, de l'*acide benzoïque* à la dose de 5 à 6 grammes par hectolitre.

J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien inviter le Comité consultatif d'hygiène publique de France à examiner si l'emploi de l'acide benzoïque présente ou non des inconvénients pour la santé publique, et me faire connaître aussitôt que possible son avis à ce sujet.

Bien que les documents qui peuvent servir à résoudre cette question soient encore peu nombreux, leur concordance et leur précision ont paru suffisantes à votre rapporteur pour qu'il soit possible d'émettre à cet égard un avis nettement motivé.

Il n'est pas discutable, tout d'abord, depuis les travaux de Victor Dessaignes et ceux de Liebig et Wœhler, que

(1) Rapport présenté au Comité consultatif d'hygiène publique de France dans la séance du 27 août 1888.

l'acide benzoïque ingéré dans l'économie animale s'élimine, pour la presque totalité, à l'état d'acide hippurique en se combinant au glycocolle, terme constant du dédoublement des matières albuminoïdes. Ce fait seul permet de prévoir qu'il ne peut être indifférent d'introduire dans l'organisme humain, et surtout par un usage plus ou moins prolongé, une substance intervenant activement dans la série des phénomènes d'assimilation et de désassimilation : cette opinion se trouve corroborée par les recherches de Seegen et Novack, qui ont constaté que l'ingestion d'acide benzoïque chez les animaux augmentait dans une notable proportion la désassimilation des matières albuminoïdes.

Plus récemment, M. le Dr Albert Robin a observé que l'acide benzoïque administré à l'homme sain diminue notablement la quantité d'urée dans les urines; mais, comme cet acide s'élimine à l'état d'acide hippurique, il entraîne l'élimination de l'azote sous forme de glycocolle et, en définitive, la quantité totale de l'azote éliminé par les urines se trouve augmentée. Il y a donc concordance parfaite entre les considérations théoriques et l'expérimentation physiologique, et l'on ne saurait, sans nier les faits les plus probants, refuser à l'acide benzoïque un rôle actif dans les phénomènes de la nutrition : voici un point nettement et unanimement établi.

Les considérations suivantes n'ont peut-être pas toutes le même degré de certitude, mais elles doivent cependant entrer en ligne de compte pour permettre d'apprécier s'il est ou non indifférent de tolérer l'emploi de l'acide benzoïque pour la conservation des substances alimentaires.

D'après Fleck (de Munich), l'acide benzoïque entrave à un très haut degré les phénomènes de fermentation; dans certains cas même, son action serait encore plus énergique que celle de l'acide salicylique.

Dans une étude sur l'emploi du benzoate de soude dans les affections catarrhales ou congestives des premières voies, M. le Dr Ruault exprime formellement l'avis que l'on doit

éviter de prolonger l'usage du médicament surtout chez les dyspeptiques, *afin d'éviter l'apparition ou l'aggravation des troubles digestifs.*

Hampeln a observé un exanthème survenu chez un enfant de huit ans qui avait pris, en vingt heures, 3 grammes de benzoate de soude. Après guérison, cet exanthème se reproduisit à la suite de l'administration de 30 centigrammes de benzoate de soude toutes les trois heures : l'éruption réapparut dès le soir du premier jour.

Ehrenhaus a cité également des cas dans lesquels il a observé de l'érythème et du purpura, qui sont bien évidemment des témoins des troubles apportés dans l'évolution des actes digestifs.

Les partisans de l'emploi des antiseptiques pour la conservation des substances alimentaires ne manqueront pas de citer, par opposition aux observations précédentes, celles de Gosselin et Robin, qui ont administré l'acide benzoïque à la dose de 2 à 6 grammes par vingt-quatre heures, chez l'homme, dans les cas de cystite purulente, sans observer d'accidents du côté des voies digestives; les faits rapportés par Senator qui, dans des cas de rhumatisme articulaire aigu, a employé l'acide benzoïque à la dose de 10 à 12 grammes par vingt-quatre heures, et le benzoate de soude à la dose de 12 à 15 grammes; ceux relatés par Klemm, Grenser et Meinert qui n'ont pas non plus observé d'accidents de quelque nature que ce soit dans l'emploi à haute dose de l'acide benzoïque ou du benzoate de soude chez les enfants diphtéritiques et chez les enfants atteints de catarrhe gastro-intestinal.

Nous ne contestons pas la valeur de l'acide benzoïque en tant que médicament, et c'est précisément parce que nous regardons ce composé comme un médicament que nous estimons qu'il faut proscrire son emploi pour la conservation des substances alimentaires.

On ne saurait trop le répéter, toutes les substances antiseptiques, quelle que soit leur composition, sont nuisibles

à l'évolution normale des actes digestifs. Les tissus ou les éléments organiques ne peuvent, en effet, intervenir dans les phénomènes de la nutrition qu'en raison de leur altérabilité. Leur fonction physiologique, comme aliment, est inséparable de leur destruction et de leur apport à l'état de matériaux susceptibles de modifications faciles et complètes sous l'influence des agents dont le rôle consiste à transformer ces aliments en produits assimilables. Toutes les fois qu'on arrive à conserver la matière autrement qu'en la mettant mécaniquement à l'abri des germes et des fermentations, on la rend impropre à l'entretien de la vie. C'est pourquoi l'addition aux substances alimentaires de produits anti-fermentescibles, quelle qu'en soit la nature, est irrationnelle au point de vue de la nutrition, et, de plus, capable d'occasionner un préjudice plus ou moins grave au bon et régulier fonctionnement de l'appareil digestif.

Or il s'agit ici non seulement d'une substance anti-fermentescible, mais encore d'une substance intervenant activement, par les modifications qu'elle doit subir pour être éliminée de l'organisme, dans les phénomènes d'assimilation et de désassimilation.

Nous vous proposons en conséquence de répondre à M. le Ministre du commerce et de l'industrie que l'emploi de l'acide benzoïque ne saurait être toléré pour la conservation de la bière ou d'autres substances alimentaires.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 11 mars 1889.

Présidence de M. Brouardel.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Motet communique la liste des candidats aux places vacantes de membres titulaires. Cette liste comprend les noms suivants : MM. Dr Vallon, Dr Floquet, Guillot, Dr Magnan, Dr Richardière, M. Duponchel.

Les candidats au titre de membres correspondants sont : MM. Mabille (de Poitiers), Finot (de Troyes), Decès (de Reims), Sicard (de Montpellier), Vidal (d'Aix), Omont (de Rouen), Lallement (de Tunis).

Candidats au titre de membres correspondants étrangers : MM. Semal, à Mons (Belgique), Nicario Mariscal y Garcia (de Madrid).

Sont nommés membres de la Commission chargée de dresser la liste des candidats au titre de membres titulaires : MM. Horteloup, Danet, Ladreit de La Charrière, Pouchet, Christian.

Membres de la Commission chargée de dresser la liste des candidats au titre de membres correspondants : MM. Benoît, Constant, Ogier, Vibert, Gilles de la Tourette.

M. le Dr Gilles de la Tourette communique un travail intitulé : *l'Automatisme ambulatoire au point de vue médico-légal.*

M. Briant. Les faits d'automatisme ambulatoire ne sont pas nouveaux, j'en ai déjà publié de semblables. Je puis citer le cas d'un individu régisseur de théâtres de banlieue qui était chargé de recueillir les recettes ; cet individu, après être rentré chez lui, ôta ses souliers et fit une promenade sur les toits.

M. Falret cite le cas d'un malade observé par Lasègue et Legrand du Saulle, qui s'embarqua un jour au Havre et ne se réveilla qu'à Bombay après trente-cinq jours de traversée.

M. Gilles de la Tourette rappelle que M. Motet a publié le cas d'un concierge atteint d'automatisme ambulatoire qui disparut emportant une somme de 1,500 francs.

M. Garnier demande quelle a été la durée de l'automatisme du malade qu'il vient d'observer.

M. Gilles de la Tourette répond qu'elle a été de huit jours.

M. Garnier a constaté un exemple d'automatisme épileptique d'une durée de quinze jours. Je ne crois pas que cette durée puisse être dépassée.

M. Danet pense qu'il convient d'attirer l'attention de l'autorité sur ces faits. Mais il fait remarquer que l'autorité judiciaire doit être embarrassée lorsqu'elle se trouve en face de faits semblables ; un médecin seul peut décider si l'on se trouve en face d'un malade ou d'un coupable.

M. Motet donne lecture d'un rapport de la Commission permanente sur un cas d'infanticide.

La Commission permanente de la Société de médecine légale de France, spécialement convoquée conformément aux articles 17 et suivants des statuts (tit. IV), s'est réunie les 11 et 18 janvier 1889 pour examiner un dossier qui avait été transmis à la Société par

M. le Procureur de la République de Vannes (Morbihan). Elle a chargé M. le professeur Tarnier d'étudier ledit dossier, et, après en avoir délibéré, elle adopte à l'unanimité le rapport suivant et ses conclusions :

UN CAS D'INFANTICIDE

RAPPORT AU NOM DE LA COMMISSION PERMANENTE

Par M. le professeur **Tarnier**.

Messieurs, par une lettre en date du 21 décembre 1888, M. le Procureur de la République de Vannes, ayant envoyé à notre société le dossier relatif à la nommée Le G... (Constance-Désirée) et nous ayant demandé de formuler notre avis sur les conclusions médico-légales à tirer des constatations des deux médecins qui ont examiné la susdite Le G..., nous avons attentivement examiné ce dossier dont voici le résumé :

Le 1er novembre 1888, la nommée Le G... (Constance-Désirée), âgée de trente-neuf ans, cuisinière, demeurant à Saint-Gildas, chez M. le général M..., était arrêtée sous l'inculpation d'infanticide. L'enquête révéla les faits suivants :

1° Plusieurs personnes avaient remarqué que depuis plusieurs mois le ventre de la nommée Le G... grossissait comme si elle était enceinte;

2° L'inculpée, qui donnait habituellement son linge sale à une lavandière, le lavait elle-même depuis plusieurs mois, de telle sorte qu'on ne savait pas s'il y avait eu persistance ou suppression des règles;

3° Dans la nuit du 20 au 21 octobre 1888, Constance Le G... se releva et alla dans l'écurie aux vaches ou dans un local voisin;

4° Le matin du 21 octobre 1888, Constance Le G... se plaignit d'avoir la migraine; elle remonta dans sa chambre et s'y enferma. Dans l'après-midi du même jour, la porte de sa chambre étant ouverte, une domestique y entra et y trouva Constance Le G... couchée et ayant très mauvaise mine;

5° Le matin du 22 octobre, Constance Le G... se leva et reprit son ouvrage qu'elle n'a plus discontinué depuis, mais elle était très pâle et Mme M... l'ayant interrogée dans la matinée de ce même jour, elle répondit qu'elle avait eu ses règles et qu'elle avait fait une grosse perte de sang;

6° Le 1er novembre, les gendarmes ayant fait une enquête trouvèrent plusieurs taches de sang sur le plancher de la chambre de la fille Le G... et deux chemises tachées de sang. D'autre part, un paquet de linge taché de sang fut trouvé dans la laiterie par l'une des domestiques habitant la même maison que l'inculpée;

7° Constance Le G... avoue qu'elle aurait pu être enceinte de quatre mois; mais quand on lui demande si elle est accouchée, elle oppose à cette demande les dénégations les plus énergiques;

8° Le 31 octobre, le Dr Bassillé ayant examiné la fille Le G..., sur la demande de M. le général M..., constate l'état suivant : écoulement séro-purulent sortant des parties génitales et ayant l'odeur des lochies; à la vulve, la fourchette est déchirée sur une longueur de 2 à 3 centimètres, et les lèvres de la déchirure, en voie de guérison, semblent indiquer un accouchement remontant à une huitaine de jours. Il existe, en outre, quelques petites écorchures au vagin. Le col de l'utérus est mou, dilaté, fendillé, décliné à gauche, permettant l'introduction du doigt. L'utérus lui-même est plus volumineux qu'à l'état normal. Pas de vergetures, du lait sort des seins quand on les presse.

De son examen, le Dr Bassillé conclut : que la nommée Le G... est accouchée et que l'accouchement remonte à une huitaine de jours au moins;

9° A la requête de M. le juge d'instruction près le tribunal de Vannes, M. le Dr Morel examinait à son tour la fille Le G... Dans son rapport en date du 3 novembre 1888, sont consignées les constatations suivantes : les seins sont peu volumineux, mais laissent suinter à la pression un liquide un peu trouble d'abord, puis franchement crémeux,

mais très peu abondant. Le ventre ne présente pas de traces sérieuses de vergetures. A la vulve, la fourchette est déchirée sur une profondeur de 2 centimètres et une longueur de 3 à 4 centimètres; cette déchirure est en voie de guérison. L'utérus a le volume d'un poing de petite taille; il est donc tuméfié comme il doit l'être à la fin de la période puerpérale. Le col de l'utérus est entr'ouvert; sa face interne est intacte, parfaitement arrondie sans aucune trace de déchirure; à l'extérieur, au contraire, plusieurs sillons parfaitement sensibles au doigt se font remarquer sur tout le pourtour, notamment dans le cul-de-sac droit. Ces lésions sont toutes en voie de guérison. L'écoulement est presque nul, plutôt séreux que sanguin.

Le Dr Morel conclut qu'on se trouve en présence de l'une des deux hypothèses suivantes :

A. Ou la fille Le G... serait accouchée il y a une douzaine de jours environ, peut-être quatorze jours, et les lésions du col auraient été produites par la compression de celui-ci, entre la tête et les parois du bassin; la déchirure de la fourchette serait également due au passage de la tête de l'enfant.

B. Ou il y a eu avortement tenté par la fille Le G... et obtenu par des moyens externes, et à peu près certainement avec l'aide d'un complice.

Cette dernière hypothèse est pour le Dr Morel la plus admissible, et voici les raisons qu'il en donne :

« Le col livrant passage à une tête très volumineuse aurait été déchiré dans toute son épaisseur, et pas seulement extérieurement; il n'aurait pas conservé la régularité qui a été observée à son pourtour.

« Les seins auraient été plus volumineux et plus tombants; leur écoulement, au treizième jour, aurait été plus abondant.

« Les vergetures seraient beaucoup plus prononcées qu'elles ne le sont.

« La déchirure de la vulve ne serait pas unique, sans

boursouflure, ni tiraillement, ni distension des parties voisines.

« Quant à la complicité, il est impossible de la prouver, quoique l'effort nécessaire pour l'introduction par la femme elle-même d'un corps long, piquant et peut-être un peu tranchant sur ses bords, me semble présenter des difficultés insurmontables pour une femme constituée normalement et beaucoup plus grandes encore pour une femme enceinte.

« Ce qu'il est possible d'affirmer, c'est que la fille Le G... a accouché, et qu'on n'a retrouvé ni l'enfant, ni le placenta. »

Tel est, Messieurs, le résumé du dossier qui nous a été envoyé par M. le procureur de la République de Vannes. Mais le rôle de votre commission doit se borner à l'examen des rapports du Dr Bassillé d'une part, et du Dr Morel d'autre part.

Malgré quelques divergences dans les appréciations exprimées par ces médecins, malgré certaines différences dans quelques-unes des constatations, votre commission a le devoir de faire remarquer que les deux rapports concordent parfaitement dans l'exposé des « constatations » matérielles les plus importantes. C'est ainsi que votre commission relève dans ces deux rapports les faits suivants :

1° Les seins contiennent du lait;

2° Un écoulement séreux ou purulent s'échappe des parties génitales;

3° L'utérus est plus volumineux qu'à l'état normal;

4° Le col de ce dernier organe est déchiré et le doigt pénètre facilement dans sa cavité;

5° La fourchette est déchirée sur une longueur d'au moins 2 centimètres;

6° La cicatrisation des lèvres de la déchirure était incomplète au moment des constatations.

Ces faits ne sauraient être contestés, puisqu'ils se trouvent nettement constatés dans les deux rapports médicaux, aussi votre commission n'a éprouvé aucun embarras dans

ses appréciations et vous propose d'adopter les conclusions suivantes :

1° L'écoulement purulent ou séreux sortant par les voies génitales, le volume exagéré de l'utérus, l'introduction facile du doigt dans le col, la sécrétion du lait semblent prouver que la fille Le G... a été enceinte, mais n'indiquent pas à quelle époque de la grossesse le produit de la conception aurait été expulsé;

2° L'absence des vergetures, des seins peu volumineux et sans tendance à tomber par flaccidité, du lait en petite quantité et sortant seulement par la pression, un col de l'utérus déchiré incomplètement, une déchirure unique siégeant à la vulve, sans boursouflure, ni déchirure, ni distension des parties voisines, s'observent assez souvent chez des femmes accouchées à terme ou près du terme de la grossesse. Ces faits constatés par les examens médicaux chez la fille Le G... sont donc loin de prouver que sa grossesse s'est terminée par un avortement;

3° Faut-il admettre l'hypothèse que la fille Le G... se serait livrée elle-même à des tentatives criminelles d'avortement au moyen d'un instrument quelconque, ou qu'elle y aurait été aidée par un complice? Mais dans l'expertise médico-légale nous n'avons trouvé aucune constatation matérielle qui puisse, à nos yeux, légitimer cette hypothèse que nous repoussons absolument, car après un avortement criminel les lésions sont tout autres que les déchirures constatées chez la fille Le G... ;

4° D'ailleurs, après un avortement spontané ou criminel, on ne constaterait ni la déchirure étendue de la fourchette, ni les lésions du col telles qu'elles ont été spécifiées, soit dans le rapport du Dr Bassillé, soit dans celui du Dr Morel. Tandis qu'une pareille déchirure et de pareilles lésions sont souvent observées chez les femmes qui accouchent à terme, alors même que l'accouchement est spontané et facile;

5° La grande étendue de la déchirure de la fourchette, les lésions du col, la cicatrisation encore imparfaite de cette

déchirure et de ces lésions, prouvent donc nettement qu'au moment où elle a été soumise à l'expertise médico-légale, la fille Le G... était récemment accouchée soit à terme, soit près du terme de sa grossesse.

La séance est levée à cinq heures trois quarts.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

Séance du 27 mars 1889.

FONCTIONNEMENT DE LA MATERNITÉ DE LARIBOISIÈRE

ET RÉSULTATS OBTENUS EN 1887-88

Par M. le Dr **A. Pinard.**

La récapitulation des résultats obtenus depuis le début du fonctionnement du service donne le tableau suivant :

I. — Services interne et externe réunis.

	Mortalité totale.	Mortalité par septicémie sans distinction d'origine.	Mortalité par septicémie contractée dans le service.
1883	0,48	0,63	0,39
1884	1,06	0,53	0,32
1885	0,96	0,48	0,24
1886	0,71	0,42	0,28
1887	0,46	nulle.	nulle.
1888	0,66	0,35	0,22
1883 à 1888 inclus...	0,74	0,37	0,21

II. — Service interne seul.

	Mortalité totale.	Mortalité par septicémie sans distinction d'origine.	Mortalité par septicémie contractée dans le service.
1883	1,49	1,38	0,80
1884	2,78	1,13	0,41
1885	1,98	0,79	0,13
1886	1,13	0,65	0,16
1887	1,19	nulle.	nulle.
1888	1,02	0,55	0,32
1883 à 1888 inclus...	0,45	0,69	0,30

INSTALLATION DES CELLULES POUR LES ALIÉNÉS EN OBSERVATION DANS LES HOPITAUX ET HOSPICES

Par le Dr **Napias.**

Sans vouloir retenir votre attention sur une question de législation et d'assistance un peu en dehors de vos études ordinaires; sans vouloir décider ici si, en modifiant la loi de 1831, on devra se souvenir qu'elle avait été faite à une époque où les moyens de transport et les voies de communication étaient loin de la perfection qu'ils atteignent à présent; s'il ne serait pas meilleur de supprimer l'observation dans les hospices pour exiger qu'elle fût toujours faite dans un asile spécial, j'estime que le devoir des hygiénistes est de demander que la loi qu'on veut réformer impose aux établissements hospitaliers l'obligation d'avoir des cellules convenables et salubres remplissant au moins les conditions d'une habitation hygiénique, sans parler des conditions spéciales appropriées à l'état des malheureux qu'elles doivent recevoir; faites, en un mot, en vue d'une thérapeutique rationnelle, et non en vue d'une répression odieuse; et qu'enfin, à l'hôpital comme à l'asile, l'aliéné soit traité comme un malade.

Notre éminent président, le Dr Th. Roussel, est mieux que tout autre en situation de se faire l'avocat de cette juste cause qu'il connaît bien et de faire prévaloir en votre nom cette opinion au Parlement.

LE COMMERCE DU LAIT A PARIS

Par M. **Ch. Girard.**

A l'origine du laboratoire municipal de chimie de la ville de Paris, la Société a écouté avec bienveillance l'exposé de nos recherches sur le lait et de celles de M. Fauvel, chimiste, sur les biberons (1); après huit ans de fonctionnement,

(1) Ch. Girard, *Production et vente du lait à Paris* (*Ann. d'hyg.*, 1882, t. VIII, p. 175). — Du Mesnil, *la Surveillance du lait à Paris* (*Ann. d'hyg.*, 1882, t. VIII, p. 305).

je viens y ajouter quelques renseignements sur l'état actuel du commerce du lait à Paris et les améliorations qui ont été réalisées. L'augmentation du personnel dont a bénéficié le laboratoire en 1883 et 1885 a permis d'augmenter le nombre des prélèvements, de telle sorte que l'on peut affirmer que chaque débitant ou nourrisseur de Paris est visité au moins une fois et en général deux fois par an.

Les inspecteurs sont munis d'un lactodensimètre et d'un thermomètre, et prélèvent les laits qui leur semblent suspects par la faiblesse de leur densité et par leur apparence bleuâtre. On sait que le lait pur est jaune et opaque, tandis que par le mouillage il devient bleuâtre et translucide.

Les prélèvements de lait ont suivi une proportion croissante depuis 1881 jusqu'en 1884; depuis ce moment, leur chiffre se maintient entre 350 et 440 par mois, soit une moyenne de 390.

Deux chimistes sont alternativement chargés de ce service; chacun d'eux doit faire dans les quarante-huit heures l'analyse de tous les laits qui sont arrivés lors de son jour de service; les méthodes employées ont déjà été décrites ici, et nos appareils ont figuré à l'exposition de la Société en 1886.

Voici la statistique des laits prélevés par le laboratoire; nous y donnons la proportion des laits trouvés mauvais (mouillés ou écrémés) pour 100 laits prélevés ou déposés par le public et analysés pendant l'année correspondante.

Ces chiffres montrent nettement que la qualité du lait s'est notablement améliorée à Paris depuis la création du laboratoire, et que, notamment depuis 1884, le chiffre des prélèvements étant sensiblement le même, la proportion des laits reconnus mouillés est tombée de 31 à 14 p. 100, soit à moins de la moitié.

Nous avons plaisir à reconnaître que nous avons été puissamment aidés dans notre tâche par l'organisation même des grandes sociétés qui alimentent Paris de lait. La surveillance est devenue plus facile et plus efficace.

La preuve de notre assertion se déduit facilement de l'examen de la composition moyenne calculée pour tout l'ensemble des laits prélevés pendant un même mois de chaque année.

	Extrait.	Beurre.
En avril 1881, pour 45 laits.....	11,15	3,10
— 1883, — 29 —	11,13	3,28
— 1882, — 342 —	11,89	3,78

L'amélioration est sensible, et si l'on ajoute que la même année la proportion de laits mauvais a été de 17 p. 100 et que nous comptons comme laits mauvais ceux qui renferment moins de 108 grammes d'extrait, on doit conclure que la qualité moyenne du lait de Paris est satisfaisante.

Du reste, la statistique mensuelle de la mortalité parisienne montre que, depuis l'année 1885, les décès par athrepsie ont subi une diminution assez forte.

Cette mortalité, rapportée par le calcul de 10,000 habitants, est la suivante :

	p. 1000.
1881............................	22,5
1882............................	22,7
1883............................	21,5
1884............................	22,2
1885............................	18,4
1886............................	20,5
1887............................	17,1
1888............................	17,0

Nous sommes loin de nous en attribuer tout le mérite. Les progrès de la médecine infantile ont certainement exercé une influence considérable sur les guérisons; de meilleures méthodes de traitement et une méthode hygiénique hospitalière ont procuré de plus nombreux succès. Mais nous demandons la permission de rappeler que d'une part les recherches entreprises par M. Fauvel, à l'instigation de notre confrère le Dr Du Mesnil, recherches qui ont amené la substitution à peu près générale du biberon sans tube au biberon muni d'un tube difficile à nettoyer et qui devenait le réceptacle de microbes de toute nature et par l'amélioration de la qualité du lait sont deux facteurs im-

portants de cette diminution de la mortalité infantile, et qu'ils sont dus à l'action persévérante du laboratoire municipal.

REVUE DES JOURNAUX

La propagation du bacille de la tuberculose en dehors de l'organisme, par le D[r] GEORG CORNET (1). — M. Cornet, médecin aux eaux de Reichenhall (Bavière), vient de faire à l'Institut d'hygiène de Berlin une série de recherches sur l'existence du bacille de la tuberculose en dehors de l'organisme.

Sachant que de nombreuses expériences faites pour retrouver le bacille dans l'air des lieux habités par les phtisiques avaient donné les résultats les plus insuffisants, il eut l'idée de prendre la poussière de ces lieux et de faire porter sur elle son examen.

Il veillait toujours à ce que cette poussière fût à l'abri de l'expectoration des malades, c'est-à-dire qu'il prenait toujours ses échantillons dans des endroits élevés des appartements où le malade n'avait pu cracher et où la poussière avait été à coup sûr déposée par l'air et non par les mains ou les vêtements des habitants.

Ces poussières, recueillies avec les plus grandes précautions, il les examinait au microscope, les ensemençait sur des bouillons de culture, ou bien, le plus souvent, il s'en servait pour inoculer des animaux soit directement, soit le plus souvent à l'aide des cultures.

Il a recueilli des échantillons dans six hôpitaux, dans des asiles d'aliénés, dans des prisons cellulaires, des chambres d'inhalation, des chambres de la ville habitées par des phtisiques. A ce propos il cite le fait suivant, fort intéressant : M[lle] Al., actrice, habite depuis quelques semaines une chambre d'hôtel. Elle souffre de temps en temps de la poitrine, ce qui l'empêche parfois d'aller au théâtre. Depuis quelque temps elle présente tous les signes d'une phtisie laryngée. Elle crache tantôt dans un crachoir, tantôt dans son mouchoir, rarement à terre. Sa chambre est balayée à sec, puis humectée et essuyée. On y recueille de la poussière en divers endroits élevés. Tous les animaux inoculés moururent de péritonite (on ne dit pas s'il y avait des bacilles de Koch dans l'exsudat séreux).

(1) *Zeitschrift f. Hygien*, 1888, vol. V, p. 191-331.

Il a en outre recueilli des poussières dans les appartements privés de phtisiques et dans les établissements où les phtisiques sont soignés : sanatoria, établissements d'eaux thermales, d'inhalation, etc., dans les salles de chirurgie, les rues, dans les monuments publics.

Il a recueilli ainsi 147 échantillons de poussières et inoculé 392 cobayes : 196 sont morts d'autre chose que de la tuberculose; 137 sont morts tuberculeux.

Quarante échantillons ont suffi pour tuberculiser au moins un animal.

Ces faits nous démontrent l'ubiquité du bacille de Koch. Or il est bien établi que ce bacille ne se développe pas, ne peut se multiplier en dehors de l'organisme animal. Il faut donc qu'il tire toujours son origine d'un animal préalablement infecté. Comment ce bacille passe-t-il de l'organisme humain ou animal dans le monde extérieur? Or la tuberculose n'existe que chez le bœuf, le porc et surtout chez l'homme, c'est donc le phtisique qui est la source d'infection tuberculeuse la plus fréquente pour l'homme sain.

En effet, le phtisique ne cesse de rejeter avec ses crachats des bacilles nombreux.

Si ces crachats sont recueillis dans un endroit humide, dans un liquide, ils y restent. Si, au contraire, ils tombent en un endroit sec, ils s'y transforment en poussières ; celles-ci se mêlent à l'air et peuvent se déposer sur les meubles, dans les angles ou les coins des appartements.

L'air expiré par les phtisiques, leurs sueurs, ne paraissent pas contenir de bacille ou en contiennent peu.

L'air inspiré, au contraire, est probablement l'agent principal de l'infection; en effet, chez l'homme l'affection se localise et débute beaucoup plus souvent par l'appareil respiratoire que par les autres appareils réunis.

La facile dissémination des poussières et la résistance des bacilles et des spores des bacilles de Koch nous expliquent la fréquence de la phtisie, fréquence considérable d'après l'auteur, puisqu'un individu sur cinq aurait à lutter contre cette infection et qu'un individu sur sept y succomberait.

Le phtisique n'étant un danger que par ses crachats, c'est contre ceux-ci qu'il faut se mettre en garde, c'est les microbes qu'ils contiennent qu'il faut détruire le plus vite et le plus sûrement possible. Pour ce faire, il faut défendre aux malades de cracher à terre ou dans leur mouchoir, pratique absolument détestable, le mouchoir étant l'un des meilleurs moyens de dissémination des germes. Ils devront, au contraire, se servir de crachoirs toujours

humides et contenant de préférence des liquides antiseptiques.

Les crachats ne devront jamais être jetés au hasard, mais dans des endroits où ils ne pourront être nuisibles : les égouts, les fosses d'aisances, etc. Lorsque l'on ne peut se servir de crachoir, dehors par exemple, on se servira d'un mouchoir, mais on évitera de le secouer lorsqu'il sera sec, et on le nettoiera, on le désinfectera au plus tôt.

Le poitrinaire évitera d'embrasser sa famille, s'il le faut il devra surtout l'embrasser sur le front et sur les joues.

Lorsqu'un phtisique est mort, il faut détruire tous les objets qui lui ont appartenu et sont sans valeur, et désinfecter les autres ainsi que les appartements qu'il a habités avec leurs meubles et tous les objets qu'ils contiennent.

La prophylaxie doit commencer dès la naissance. Une mère tuberculeuse évitera de donner le sein à son enfant. On rejettera toute nourrice entachée de tuberculose. Au cas où on élèverait l'enfant avec du lait de vache, il faudra toujours le faire bouillir. Les personnes qui toussent éviteront de porter à leur bouche la cuillère de l'enfant en le faisant manger. On évitera de mettre l'enfant en contact avec des personnes qui toussent (autres enfants, domestiques). A l'école, le maître veillera à ce que les enfants ne crachent jamais à terre, mais dans des récipients spéciaux.

Il faudra toujours arroser avant le balayage, brûler les balayures.

Au cas où on viendrait habiter l'ancien logement d'un tuberculeux, il faudra faire frotter les murs avec de la mie de pain et faire épousseter les tapis, les tentures, les meubles au dehors.

On évitera d'emprunter dans des bibliothèques des livres qui ont pu être contaminés par des tousseurs.

Lorsqu'on est obligé d'habiter un hôtel, on s'absentera pendant le nettoyage des appartements et on fera balayer après avoir humecté le sol. Celui-ci sera autant que possible recouvert de linoleum qui se laisse bien laver et non de tapis qui sont des nids à poussière.

Dans les ateliers, les contremaîtres, les directeurs veilleront à ce qu'aucun des ouvriers ne crache par terre.

Les médecins, les communes, l'État devront faire tous leurs efforts pour lutter contre l'envahissement de la tuberculose.

Le phtisique étant inoffensif par lui-même quand ses crachats sont désinfectés, il ne paraît pas à l'auteur bien utile de créer pour eux des établissements spéciaux.

Enfin il faudra tâcher de diminuer la fréquence de la tubercu-

lose dans les races bovine et porcine. Pour cela il faudra faire inspecter ces animaux et surveiller le personnel qui les entoure.

En résumé on voit que le bacille de Koch, s'il existe dans beaucoup d'endroits, n'existe pas partout où se trouvent des phtisiques.

Nous savons comment il y vient, ce qu'il faut pour l'empêcher d'y arriver, pour s'opposer à ce qu'il nous nuise, nous infecte, nous tue dans une proportion colossale.

A nous donc de prendre des précautions multiples, gênantes, minutieuses et constantes.

Les succès de la chirurgie moderne, qui a fait tant de progrès, sont là pour nous encourager et nous aider à lutter contre les obstacles à tout progrès, l'ignorance, l'insouciance et le mauvais vouloir.

La loi hambourgeoise du 14 janvier 1887 sur les émigrants, par J.-J. Reincke. — La nouvelle loi entrée en vigueur le 1er juillet 1887 remplace celle de 1855 conçue en vue des navires à voile, qui ne servent plus guère maintenant au transport des émigrants. Elle a été complétée par une série de règlements et d'instructions. Parmi ses soixante et onze articles, un certain nombre intéressent l'hygiéniste ; en voici l'analyse :

Tout d'abord, on a renoncé à définir ce qu'on doit entendre par « émigrants » et par « navires pour émigrants ». L'exemple contraire de la loi anglaise est là pour montrer combien ces définitions sont malaisées et oiseuses ; elles n'ont guère d'autre résultat que d'embarrasser les autorités chargées d'appliquer la loi, en suscitant des difficultés sur sa portée.

L'article 25 interdit de transporter des personnes atteintes de *maladies contagieuses*. A cet effet, les émigrants sont examinés avant leur embarquement (art. 65) par le médecin-inspecteur institué par l'article 3. L'ordonnance du 13 mai 1887 et l'instruction médicale du 1er juillet de la même année prescrivent que cet examen doit être pratiqué dans un local exprès. Ce n'est que les personnes déjà examinées à terre que le médecin peut visiter de nouveau à bord. Comme attestation de son examen, le médecin-inspecteur estampille le contrat de transport de tout passager. Doivent être également empêchées de s'embarquer, les personnes qui, sans présenter d'affections transmissibles, sont gravement malades ou très épuisées. Les individus atteints d'affections légères peuvent être embarqués sur les navires pourvus d'un médecin auquel ces malades doivent être signalés par le médecin-inspecteur. L'exclusion est absolue pour tous les exanthèmes aigus, pour

l'érysipèle, la pyohémie, les phlegmons, la fièvre puerpérale, la diphtérie, les typhus, la dysenterie et le choléra. En temps d'épidémie cholérique, il est même laissé à l'appréciation du médecin-inspecteur de refuser toute personne ayant de la diarrhée. Ce médecin doit également retenir à terre les personnes qui, grâce aux relations qu'elles ont eues avec des malades, lui sembleraient constituer un danger pour les autres passagers.

Les malades ainsi écartés sont envoyés à l'hôpital. Quant aux individus sains retenus à terre, ils sont placés dans un local quarantenaire soumis à la surveillance immédiate du médecin-inspecteur.

Les *garnis d'émigrants* sont aussi surveillés par ce fonctionnaire. Le règlement du 26 mai 1887, qui les concerne, impose aux logeurs les conditions suivantes. Les sexes doivent être séparés; les lits pourvus d'un matelas et de couvertures; les lits pour deux personnes ne peuvent être occupés que par des époux ou par des enfants au-dessous de dix ans. Les lits ne doivent pas être superposés. Le chiffre des coucheurs doit être affiché à l'extérieur et à l'intérieur de chaque chambrée. C'est le médecin-inspecteur qui est chargé d'en proportionner le nombre aux dimensions de la pièce. C'est lui qui veille à la propreté des garnis, à leur aération, à l'état de leurs latrines, de leur eau potable, aux moyens d'entraîner les eaux sales. Il est tenu de faire, au moins deux fois par an, une visite soigneuse de tous les locaux aménagés en garni, et même, lorsqu'il y a lieu, d'y pratiquer, entre temps, des visites inopinées. Lorsqu'il s'y développe des affections contagieuses, il doit envoyer les malades à l'hôpital, prescrire et surveiller les mesures de désinfection et même, à l'occasion, fermer le garni.

La sauvegarde des intérêts matériels des émigrants retenus pour cause de maladie et le remboursement des dépenses occasionnées de ce chef font l'objet des articles 19 à 22.

Pour le cas où des maladies contagieuses apparaissent durant la traversée, l'article 69 prescrit l'isolement des malades et, éventuellement, une relâche supplémentaire.

Ces prescriptions ont été inspirées par le souvenir de la catastrophe survenue en 1868 sur le *Leibnitz*, qui, sur 543 passagers, en perdit 107 du choléra.

Voici, pour les dix dernières années, la statistique du service sanitaire de l'émigration à Hambourg :

ANNÉES.	NOMBRE D'ÉMIGRANTS.	MALADES avant de partir.	MALADES retenus à terre.	PARENTS SAINS retenus à terre.	DÉCÈS pendant la traversée.		
					ADULTES.	ENFANTS de 1 à 10 ans.	ENFANTS au-dessous de 1 an.
1877........	19.000	57	12	20	21	34	28
1878........	20.446	267	172	39	20	40	35
1879........	17.805	30	»	»	5	3	»
1880........	49.100	66	18	12	16	21	15
1881........	75.519	116	40	30	28	42	85
1882........	82.093	78	25	22	28	55	33
1883........	76.200	81	29	19	18	26	37
1884........	75.264	82	32	16	28	36	39
1885........	55.038	51	30	17	40	17	22
1886........	48.303	34	15	»	19	4	12

En cas de nécessité, il est adjoint des assistants au *médecin-inspecteur*, auquel incombent encore les devoirs suivants : police sanitaire de navires d'émigrants à l'ancre dans le port; examen du diplôme des médecins [de navires; inspection de la caisse de médicaments et de la pharmacie du bord; visite de l'hôpital du bâtiment.

Les navires qui ont eu des *cargaisons* susceptibles de les infecter (pétrole, etc.) ne peuvent être employés à transporter des émigrants qu'après un déchargement complet, suivi d'un nettoyage à l'aide de potasse caustique et de savon noir (sous réserve d'autres mesures prescrites par les inspecteurs) et d'un aérage énergique prolongé trois jours durant.

Un vaisseau d'émigrants ne peut charger des matières susceptibles de prendre feu ou de faire explosion, des os, des chiffons non lavés ou humides, ou en vrac. Il ne lui est permis d'embarquer des crins non nettoyés, des cuirs verts ou salés, de la laine non lavée, qu'à condition de les arrimer sous le pont, dans un emballage solide, hermétique, et complètement à l'écart des passagers et des vivres. — Comme dans la loi américaine de 1882, l'*espace* alloué à chaque passager d'entrepont (y compris les voyageurs qui peuvent être embarqués dans les escales) doit être, au minimum, de $2^{mc},85$; il ne doit être restreint par aucun objet du chargement, des bagages ou des approvisionnements. Ce même article 35 renferme une disposition très heureuse, qu'on chercherait vainement dans la loi américaine; c'est que, dans le calcul de l'espace cubique, la hauteur de l'entrepont ne doit être comptée que pour $2^{m},40$, alors même qu'elle dépasse ce chiffre. La hau-

teur minima entre deux ponts est fixée à $1^m,83$. En outre, sur le pont, une superficie d'au moins $0^{mc},25$ doit rester libre, à la disposition de chaque passager de l'entrepont. Les dimensions des bâtiments sont mesurées (art. 61) par les inspecteurs, qui fixent d'après cela le nombre licite des passagers et le font afficher en caractères bien distincts et durables. Pour le cubage du navire comme pour son approvisionnement, les enfants au-dessous de un an ne comptent point, tandis que deux enfants au-dessous de dix ans comptent pour un passager.

On a évité de désigner le pont ou le nombre de ponts pouvant servir au transport d'émigrants; en effet, avec les progrès constants des constructions navales, l'expression employée eût pu rapidement devenir impropre. Mais l'article 39 exige que les locaux des passagers d'entrepont reçoivent une *lumière* suffisante, à l'aide de panneaux vitrés ou de hublots. D'autre part, l'article 34 prescrit que le pont le plus inférieur d'un bâtiment ne peut être utilisé pour transporter des émigrants. Il en résulte qu'à Hambourg, on proscrit l'emploi, toléré aux États-Unis, de trois ponts superposés. On ne peut loger des passagers immédiatement au-dessous d'un pont en fer, que si celui-ci est doublé d'un pont en bois d'au moins 7 centimètres d'épaisseur. Il est interdit de placer le bétail au-dessus des locaux affectés aux passagers.

Les prescriptions concernant les divisions à établir dans l'entrepont pour femmes seules, hommes seuls et pour familles, sont restées essentiellement les mêmes que dans la loi de 1855. Quand les femmes voyageant seules sont en nombre, une personne de leur sexe, sûre et d'un certain âge, doit coucher dans leur compartiment, et cette *matrone* est chargée à la fois de maintenir le bon ordre et de porter les premiers secours en cas d'indisposition des passagères.

D'après l'article 42, les *couchettes*, qui jusqu'ici étaient livrées aux émigrants entièrement vides, doivent être garnies d'un matelas et d'un traversin qu'on renouvelle après chaque voyage. Ces couchettes doivent être séparées les unes des autres par des cloisons peu élevées; chacune d'elles doit mesurer $1^m,83$ de longueur sur $0^m,50$ de largeur ; les couchettes à deux personnes ont une largeur double. On ne peut superposer plus de deux couchettes l'une sur l'autre. La couchette inférieure doit être distante d'au moins $0^m,15$ du plancher, et la couchette supérieure d'au moins $0^m,75$ du plafond. Une couchette simple ne peut servir que pour une seule personne au-dessus de dix ans, ou pour deux enfants au-dessous de cet âge; quant aux couchettes doubles, elles ne peuvent être occupées que par les catégories suivantes de passagers :

deux adultes de même sexe; des époux, ou encore un père ou une mère avec ses deux enfants au-dessous de dix ans. L'accès des couchettes doit être facilité par des couloirs d'au moins 0^m,60 de large. La double proposition du Sénat de fixer à 1^m,85 au lieu de 1^m,83 le minimum de hauteur de pont à pont et de longueur des couchettes n'a pas été acceptée, parce que cette augmentation, insignifiante en elle-même, eût imposé des frais considérables aux armateurs dont tous les bâtiments sont construits d'après la mesure anglaise de 6 pieds, qui équivaut à 1^m,83.

L'article 43 prescrit qu'il y aura dans l'entrepont, autant que l'espace le permet, un nombre suffisant de *tables* et de *bancs* pour prendre les repas.

L'article 44 édicte une disposition qui sera bien accueillie des groupes d'émigrants formant bande commune, c'est l'installation, sur les côtés du bâtiment, de *chambres* pouvant recevoir au plus seize personnes; l'espace médian, laissé libre dans l'entrepont, doit recevoir un jour suffisant et n'être restreint par aucune marchandise ni aucun bagage, afin de rester à la disposition des passagers.

Une autre disposition nouvelle est celle de l'article 45, qui exige de l'*eau douce* en quantité suffisante pour la toilette des passagers d'entrepont.

Les bâtiments qui franchissent la ligne doivent pouvoir donner des *bains* au moins aux passagères.

Le même article ordonne l'installation de deux *buanderies* au moins, l'une pour chaque sexe. Les *lieux d'aisances* doivent être dictincts pour les deux sexes, et si possible, placés sur un côté différent du navire. Il doit y avoir un cabinet de plus par chaque 50 passagers excédant le nombre de 100. Jusqu'à 100 passagers, l'entrepont doit être muni de deux *ventilateurs* d'au moins 30 centimètres de diamètre, l'un pour introduire l'air frais, l'autre pour évacuer l'air vicié; ces deux ventilateurs doivent déboucher au-dessus du pont à une hauteur suffisante pour que l'air entre et sorte librement; si le chiffre des passagers est plus considérable, les inspecteurs ont la faculté d'imposer des tuyaux d'aération plus nombreux ou plus vastes.

Tout navire d'émigrants doit être pourvu d'au moins deux *hôpitaux*, un pour chaque sexe, placés si possible au-dessus de l'entrepont; leurs dimensions doivent être au minimum de 2 mètres carrés 60 de superficie sur 1^m,83 de hauteur, à raison de 50 passagers. La place occupée par les hôpitaux doit être défalquée, avant de calculer l'espace alloué à chaque émigrant. Ces hôpitaux devront être convenablement ventilés et munis de lits ayant matelas,

couvertures et traversins; le nombre de lits doit être de deux par 50 passagers. Dans les lois similaires de l'Angleterre et des États-Unis, on se contente d'une surface de 1m,67 pour 50 passagers, et il n'est pas dit qu'on ne doit point compter la place occupée par les hôpitaux dans le calcul de l'espace libre réservé à chaque passager.

Tout navire à vapeur transportant plus de 50 émigrants, doit être muni (art. 41) d'un bon *appareil distillatoire* assez grand pour fournir en vingt-quatre heures 5 litres d'eau potable par homme de l'équipage et par passager. L'eau doit être conservée dans des tonnes en fer intérieurement cimentées ou revêtues d'un enduit convenable; les enduits au minium sont prohibés. A titre d'exception et sur une permission spéciale délivrée seulement pour des voiliers, on pourra recourir à des tonneaux de bois pour la conservation de l'eau.

L'*eau douce* emportée par le navire doit avoir complètement déposé. Au départ de Hambourg, c'est de l'eau de l'Elbe filtrée que le bâtiment doit prendre, et il doit aller la chercher à Altona, car, actuellement encore, l'eau distribuée à Hambourg n'est pas filtrée. La quantité d'eau douce que le navire emporte doit être de 20 litres pour chaque passager, par chaque dix jours de traversée, s'il existe à bord un appareil distillatoire suffisant; sinon, la quantité d'eau sera double.

Pour les voyages devant durer quatre-vingts jours ou davantage, l'approvisionnement de *viande* se composera aux quatre cinquièmes de bœuf salé, et pour le reste, des boîtes de conserves de bœuf ou de mouton. Le vaisseau devra également embarquer, par passager, 600 grammes de *jus de citron* ou 30 grammes d'acide citrique cristallisé et 600 grammes de sucre destinés à la préparation de limonades qui, tant que le bâtiment se trouvera au sud du 40e degré de latitude nord, serviront de boisson au moins deux fois par semaine.

L'approvisionnement en *lait condensé* doit être, par dix jours de traversée, de 1000 grammes par passager et de 500 grammes en plus, par chaque enfant au-dessous de un an. En quintuplant les doses, le lait condensé pourra être remplacé par du *lait conservé* d'une autre façon. S'il existe à bord une glacière, l'approvisionnement peut être fait en lait frais, mais en plus grande quantité. Inutile d'insister sur la valeur de ces prescriptions, au point de vue des nourrissons.

Les navires ayant plus de 50 passagers doivent avoir un *médecin* diplômé, chargé du traitement gratuit des passagers d'entrepont. En outre tout bateau d'émigrants doit avoir, suivant le

chiffre de ses passagers, un ou plusieurs hommes rompus à la mer, affectés aux soins des malades. Ces *infirmiers*, qui ne doivent pas être employés aux travaux ordinaires de l'équipage, doivent, sous la surveillance du médecin ou du capitaine, s'occuper des malades, ainsi que du nettoyage de l'entrepont habité par les émigrants. Sous ce rapport, l'infirmier doit surveiller les passagers qui sont tenus de déférer à ses observations et de lui prêter leur aide pour maintenir propres les couchettes et l'entrepont.

Pour les bateaux dont le chiffre de passagers n'exige pas la présence d'un médecin à bord, l'infirmier doit être au préalable reconnu apte à remplir ses fonctions, par le médecin inspecteur.

Suivant les cas, l'autorité se réserve le droit de demander la présence d'une infirmière destinée aux passagères malades.

Tous les navires hambourgeois doivent posséder un exemplaire du « Conseiller médical pour les capitaines de navire » (Hambourg et Leipzig, 1885) rédigé par le Dr Meinhardt-Schmidt, fonctionnaire médical à Cuxhaven, avec l'approbation du Collège médical de Hambourg.

L'application des prescriptions de la loi est assurée, partie par le *médecin inspecteur*, et pour le reste par les *inspecteurs* institués par l'article 4. Ces postes d'inspecteurs sont généralement remplis par d'anciens capitaines de navire qui ont pour obligations de visiter les bateaux d'émigrants, au point de vue de leur état de conservation, de leur équipement, de leur approvisionnement, de leurs bateaux de sauvetage; de procéder à la mensuration des emplacements affectés aux passagers, tant dans l'entrepont que sur le pont; de veiller en toutes choses à l'exécution des clauses légales et de dresser un procès-verbal officiel de chacune de leurs visites.

La loi hambourgeoise n'apporte d'ailleurs aucune modification au rôle du *commissaire impérial de l'émigration* qui existait déjà avant les inspecteurs et qui continue à agir indépendamment d'eux (*Deutsche Vierteljahrsschrift für œffentliche Gesundheitspflege, XX*). Dr Bex.

Efficacité de l'aérage pour débarrasser les eaux potables de Kœnigsberg de leur fer et de leurs algues, par Fruehling. — Jusqu'à une date récente, l'eau potable distribuée à Kœnigsberg provenait exclusivement d'une nappe souterraine, située à quelque 12 kilomètres de la ville. Cette eau est si ferrugineuse, qu'elle est impropre au lavage ainsi qu'à maints autres usages domestiques. Mais, incommodité plus grave, des algues de plus en plus nombreuses s'y développèrent, au point de remplir plus ou moins le

réseau de conduites, qui est en fer. Peu de temps après la pose des conduites, qui eut lieu en 1873, apparurent d'abord des spirilles, puis le leptothrix prédomina, pour être enfin remplacé par le crénothrix. Il ne servit de rien de laisser déposer ces eaux avant de les admettre dans le réseau de distribution.

Ce fut alors qu'on se livra à des expériences qui montrèrent qu'il suffisait d'aérer largement l'eau pour transformer ses sels ferrugineux solubles en combinaisons insolubles, et pour, du même coup, supprimer les conditions favorables à l'existence des algues.

Voici comment, en utilisant les circonstances locales, on réalisa pratiquement cet aérage. L'eau de la nappe aquifère est amenée au réservoir collecteur par une conduite en fer qui, dans son trajet de 8,500 mètres, traverse à plusieurs reprises un fossé très sinueux qui longe également le réservoir collecteur. Il a donc suffi de placer sur la conduite d'amenée deux robinets-vannes, l'un à l'arrivée au réservoir collecteur, l'autre en amont, à un endroit où la conduite coupe le fossé. Lorsqu'on ferme la vanne du réservoir, l'eau de la conduite ne trouvant plus d'écoulement passe dans le fossé et y est soumise au contact continu de l'atmosphère, sur une longueur de 8 kilomètres. Immédiatement cette eau laisse déposer un sédiment rouge qui diminue d'abondance au fur et à mesure du parcours et finit par cesser. En même temps les algues ont complètement disparu. A son arrivée au réservoir, l'eau est parfaitement claire. On la filtre d'ailleurs pour la dépouiller des matières organiques qu'elle a pu recevoir chemin faisant, avant de la distribuer en ville.

Le seul inconvénient de cette exposition à l'air est de faire perdre à l'eau de sa fraîcheur native, mais il est amplement racheté par l'amélioration de ses autres qualités nécessaires à la consommation (*Deutsche Vierteljahrsschrift für œffentliche Gesundheitspflege, XX*). Dr Bex.

Une épidémie de variole dans une école, par le Dr Falconer Oldham. — L'école industrielle de Saint-Joseph de Manchester est située dans un des quartiers les plus sains de la ville, près de Victoria Park; elle est fréquentée par 150 jeunes filles, dont le plus grand nombre sont âgées de neuf à quinze ans; l'école est dirigée par neuf sœurs de Saint-Vincent de Paul, assistées de six surveillantes laïques. Depuis quelques années cette école était remarquablement favorisée sous le rapport de l'état sanitaire; le 22 juillet, 6 cas de maladie se déclarèrent dans cette école; il y en avait 66 le 28 juillet; le 29 juillet, il y eut une nouvelle malade; jusqu'à

présent il n'y a pas eu d'autres cas; toutes les malades étaient atteintes de variole. Le Dr Oldham, appelé en consultation le 27 juillet, fit transporter à l'hôpital les 46 malades qu'il trouva à l'école; le 20 juillet il y fit transporter 20 nouvelles malades, et le 31 juillet on fit de même pour le dernier cas; parmi les 67 malades, on comptait 3 sœurs, 5 surveillantes et 59 élèves.

Sept des malades n'étaient pas vaccinées ; 60 l'avaient été plus ou moins efficacement, 2 avaient été revaccinées ; ces 2 dernières, tout en ayant souffert des symptômes précurseurs de la variole, ne présentaient aucune éruption, et il en était de même pour une enfant de neuf ans, vaccinée pour la première fois l'année d'avant. La majorité des autres cas était bénigne; il n'y avait que 14 cas près graves (parmi lesquels 5 des personnes non vaccinées) et 2 d'une gravité moyenne. C'est une petite fille amenée par un employé du School Board de York, qui a introduit la variole dans cette école; elle devait être convalescente d'une variole lorsqu'elle fut reçue par les sœurs, le 11 juillet. Le 27, le Dr Oldham, en demandant à voir les enfants récemment admises à l'école, constata sur ses bras et sur ses jambes des croûtes cornées provenant de récentes pustules varioliques. La petite fille déclara en effet qu'elle avait eu une éruption, mais qu'elle allait mieux. On n'avait pas jugé utile de prévenir les sœurs, et elles-mêmes étaient loin de se douter que ces croûtes provenaient d'une petite vérole.

Cette épidémie est intéressante à ce point de vue qu'elle montre combien une variole méconnue peut être dangereuse et combien il est périlleux de rassembler en un même endroit un grand nombre d'enfants et de jeunes personnes âgées de plus de dix ans, sans trendre la précaution de s'assurer si elles ont été vaccinées ou les revacciner au besoin. Elle prouve aussi combien il est important, pour une ville comme Manchester, d'avoir un hôpital de fiévreux vaste et bien installé, puisque dans l'espace de vingt-quatre heures on a pu y isoler 66 cas de variole, sans que les divers services de l'hôpital aient eu à en souffrir, à un moment où 130 autres malades affectés de maladies contagieuses y étaient en traitement (*Britisch medical Journal*, août 1888). Dr R.

La vaccination obligatoire devant la justice. — Tout récemment la cour du comté de Sheffield a été appelée à se prononcer sur un cas intéressant : il s'agit de la vaccination. Lors de la dernière épidémie de variole à Sheffield, MM. Bessemer firent afficher dans leur usine un ordre suivant lequel tous les ouvriers devaient se faire revacciner. L'un de ces ouvriers refusa d'être vacciné et MM. Bessemer l'avertirent qu'il n'avait plus à se consi-

dérer comme à leur service. L'ouvrier intenta un procès à ses patrons, se fondant sur ce que son renvoi lui était préjudiciable. Le juge déclara que la cause du renvoi était inadmissible, que MM. Bessemer avaient fait ce qu'ils pensaient devoir faire, et ce qui était, en effet, raisonnable en un sens, mais qu'ils n'avaient pas le droit d'édicter que leurs ouvriers devaient être vaccinés. Cependant le jugement donne raison à MM. Bessemer, puisqu'il stipule que tous les ouvriers des aciéries peuvent quitter leurs patrons quand ils le veulent, mais qu'ils sont tenus également de cesser leur travail sur l'heure, si ceux-ci les renvoient (*British medical Journal*, sept. 1888). D^r R.

Resoconto sanitario dello spedale civico di Trieste, per l'anno 1887, publicato per cura della presidenza del collegio medico dello spedale civico. Trieste, editore : il municipio di Trieste, 1888. — L'hôpital civil de Trieste contient 1124 lits. Au 31 décembre 1886, il restait en traitement 458 hommes et 322 femmes, soit en tout 780 malades; pendant l'année 1887, 4491 hommes et 2827 femmes entrèrent dans les diverses salles; la population de l'hôpital a donc été en 1887 de 4949 hommes et 3149 femmes, dont 8098 malades, 2280 hommes et 1375 femmes sortirent guéris ; 1320 hommes et 670 femmes quittèrent l'hopital, après que leur état se fut amélioré ; 306 hommes et 272 femmes, sans être guéris. Il y eut 1002 décès, dont 542 pour les hommes et 460 pour les femmes; enfin au 31 décembre 1887, il restait en traitement 873 malades, dont 372 femmes et 501 hommes. La durée moyenne du traitement a été pour chaque malade de 36 jours, 66.

Des tableaux statistiques très intéressants donnent la proportion numérique des maladies traitées à l'hôpital pendant l'année 1887. Il y a eu 16 cas de diphtérie, dont 9 mortels, 112 cas de fièvre intermittente, 637 cas de tuberculose pulmonaire, dont 261 mortels, 5 cas de méningite tuberculeuse, tous mortels ; 67 cas d'alcoolisme chronique, dont 4 mortels; 98 cas de blennorrhagie simple, 171 cas de syphilis primaire, 384 cas de variole dont 98 mortels, 13 cas de rougeole, 19 cas de scarlatine, dont 2 mortels, 64 cas d'érysipèle, dont 9 mortels, 2 cas de pellagre, etc.

La deuxième partie du rapport est consacrée à l'histoire des principales opérations pratiquées durant l'année et des cas les plus intéressants qui se sont présentés dans les services cliniques. Le professeur Liebman a pratiqué cinq laparotomies qu'il raconte ; le docteur Massopust en relate neuf autres ; sur ces quatorze opérations, treize furent couronnées de succès. Le professeur Nicolich expose la méthode des injections sous-cutanées de calomel

pour la guérison de la syphilis; il a appliqué plusieurs fois cette méthode due au professeur Scarenzio (de Pavie) et n'a eu qu'à se louer de ses résultats, dans deux cas graves surtout dont il retrace l'histoire.

Les dernières pages du rapport contiennent les renseignements statistiques sur le mouvement des malades dans le manicôme, où on a traité, en 1887, 139 maniaques ou déments, dont 7 ont été renvoyés guéris; sur les autopsies pratiquées à l'hôpital, et enfin sur les dépenses administratives de l'hôpital et de ses annexes. Les frais se sont élevés pour l'hôpital civil à 273,294 florins, auxquels on pourrait ajouter un loyer fictif de 63,550 florins; pour la Maternité à 4,376 florins; le loyer des bâtiments de la Maternité est évalué à 1,200 florins; pour le manicôme à 31,500 florins, auxquels il convient d'ajouter aussi un loyer fictif de 4,600 florins. Dr R.

La colonie agricole de Crowboro. — Il existe en Angleterre beaucoup d'établissements destinés à recevoir les femmes ivrognes; mais il n'y en avait pas jusqu'ici pour les alcooliques hommes indigents ou à peu près dénués de ressources. Le lieutenant-colonel Whale, afin de combler cette lacune, acheta il y a 16 mois une ferme à Crowboro et y installa onze ivrognes dont six, absolument indigents, y étaient reçus gratuitement; les autres payaient 10 shellings par semaine. Malheureusement les ressources financières de M. Whale n'étaient pas à la hauteur de l'entreprise, et il se vit obligé de fermer sa colonie après avoir dépensé 7,500 francs de plus qu'il n'avait reçu en donations, souscriptions, subventions, etc. Il demande aujourd'hui 12,500 francs pour payer ses dettes et rouvrir sa colonie. La création d'un établissement de cette nature pour les ivrognes incorrigibles est urgente; mais combien de philanthropes comprendront-ils réellement l'importance de cette création? Il est essentiel, pour le succès de cette entreprise, qu'on se rende compte que les ivrognes sont malades et qu'il faut les traiter pour les guérir. En supposant que leur état physique et moral puisse être amélioré, c'est une idée excellente que celle de réunir ces malheureux dans une ferme. L'exercice en plein air est, en effet, un des meilleurs dérivatifs de cette exubérance d'énergie physique et morale que l'abstinence développe rapidement chez les alcooliques (*British med. Journal*, 18 août 1888). Dr R.

Du déversement des matières de vidanges dans les égouts. — L'origine fécale de certaines affections est aujourd'hui

trop bien établie pour qu'il soit besoin de s'étendre longuement sur la nécessité absolue pour les municipalités d'exercer une surveillance étroite sur les procédés d'extraction employés, sur le mode de transport et sur les dépôts où les matières de vidanges sont portées pour être transformées en engrais.

Si toutes ces opérations ne sont pas l'objet d'une surveillance rigoureuse, il se produira toujours, entre l'enlèvement de ces immondices et leur transformation à l'usine ou leur épandage sur les terres des faits qui pourront donner lieu à des accidents graves pour les individus et pour les collectivités. C'est ce qui se passe en ce moment dans le département de la Seine.

Dans la séance du 18 juillet dernier, les Commissions d'hygiène de Sceaux et de Saint-Denis réunies ont entendu un rapport très intéressant de M. Monestier, ingénieur de l'arrondissement, duquel il résulte qu'aux portes de Paris la situation actuelle est la suivante :

Un sieur X, *sans posséder de dépotoir*, enlève les vidanges dans une partie de l'arrondissement de Sceaux et fait un chiffre d'affaires évalué à 500 francs par nuit. Comment se débarrasse-t-il du produit de ses vidanges ? Par deux procédés : ou bien en les déversant dans les champs couverts ou non de récoltes, ou en vidant le contenu de ses tonnes dans les bouches d'égouts situées dans des endroits écartés, sans se soucier des inconvénients ou des dangers qui en peuvent résulter pour le voisinage.

Les bouches d'égouts sont en effet reliées à ces canaux par des branchements, dont la pente peut n'être pas toujours suffisante pour déterminer l'entraînement des matières solides qu'on y déverse. Ce fait est aggravé dans de nombreuses communes de la banlieue parisienne par l'absence d'écoulement d'eau dans la canalisation souterraine. Il en résulte donc la stagnation dans le branchement des matières fécales et par suite des émanations que la bouche d'égout répand sur la voie publique.

Les égouts sont, il est vrai, nettoyés périodiquement, mais si un de ces déversements se produit le lendemain du passage des égoutiers, il subsistera jusqu'à leur retour, c'est-à-dire pendant 15 jours, à moins que les riverains infectés ne saisissent l'administration d'une plainte qui est parfois trop tardive dans l'intérêt de la santé publique.

Au commencement du mois de juillet 1888, des ouvriers chargés du curage des égouts dans la commune de X. y ont trouvé une couche de matière de vidange de $0^m,40$ d'épaisseur. L'odeur qui s'en dégageait était telle que les ouvriers n'ont pu éviter l'asphyxie qu'en remontant toutes les heures sur la voie publique.

Il existe bien des lois et règlements pour réprimer ces délits, mais les tribunaux administratifs devant lesquels sont portées ces affaires ont, comme dans toutes les questions d'hygiène, des trésors d'indulgence inépuisables pour les délinquants.

Si au lieu de leur infliger, après de nombreuses récidives, des amendes dérisoires, le Conseil de préfecture de la Seine, par exemple, usait de la faculté que lui donne l'ordonnance du 17 juillet 1780 et condamnait les coupables chaque fois à 500 francs d'amende non compris le payement des dommages et des frais, ces tribunaux auraient promptement raison de ces actes coupables.

C'est la conclusion de M. l'ingénieur Monestier en cette affaire et c'est aussi la nôtre. En terminant nous ne saurions trop insister sur les lacunes de notre législation en matière d'hygiène. Étant donné que l'exercice de l'industrie de la vidange comporte : 1° un matériel d'exploitation, 2° un dépotoir où les matières extraites sont déposées ou transformées, comment un individu peut-il exercer cette industrie alors que l'administration chargée de la surveillance des établissements classés sait qu'il ne peut le faire sans commettre une série de délits compromettant la santé publique?

O. du Mesnil.

REVUE DES LIVRES

Traité d'hygiène sociale, par le Dr Jules Rochard, inspecteur général du service de santé de la marine en retraite, membre de l'Académie de médecine, etc., Paris, A. Delahaye et E. Lecrosnier, 1888. 1 vol. in-8, de 692 pages. — « Les nations n'ont pas de plus grand intérêt que celui de la santé publique ; l'hygiène est donc la science sociale par excellence. » Ces lignes placées en tête de sa préface, par M. Rochard, résument l'idée dominante de son livre, et montrent du même coup quelle place importante doit être faite aujourd'hui à l'hygiène, par les gouvernements et les municipalités. Malheureusement, jusqu'ici, l'hygiène a eu à lutter non seulement contre le mauvais vouloir des autorités, mais aussi contre les préjugés des populations. Les classes élevées trouvent que les exigences des hygiénistes sont trop envahissantes, les classes pauvres et laborieuses s'en désintéressent complètement. Enfin, il faut bien le reconnaître, l'hygiène est encore une science théorique,

et les auteurs des traités d'hygiène ont en général montré le but auquel il fallait atteindre, sans s'occuper des voies et des moyens pour y arriver.

Le livre de M. Rochard, clair, savant et pratique à la fois, vient donc à son heure, à un moment où le gouvernement, justement préoccupé des conditions sanitaires du pays, s'efforce de les améliorer, où les chambres sont saisies d'un projet d'organisation des services de la santé publique, où la dépopulation de la France préoccupe les esprits soucieux de l'avenir de la nation, et où les découvertes de M. Pasteur et de son école ont profondément remué les vieilles doctrines scientifiques, et affirmé, une fois de plus, l'importance capitale de l'hygiène.

Après avoir en quelques lignes résumé l'histoire de l'hygiène, M. Rochard décrit le rôle de cette science dans les sociétés modernes et il exprime le vœu que le projet de loi soumis à la Chambre des députés sorte enfin du carton où il dort depuis deux ans ; il se rallie au projet de M. Siegfried, qu'il trouve plus complet, plus pratique que celui du ministre du commerce et de l'industrie; mais une fois que les services de la santé publique, quels qu'ils soient, seront organisés, il faut qu'ils se mettent à l'œuvre : les questions de police sanitaire internationale, la propagation des maladies contagieuses, l'isolement des malades atteints de ces maladies, la propagation de la vaccine, le dessèchement des marais, l'éducation hygiénique des enfants et des soldats, voilà des réformes utiles, des œuvres capitales dont le pays entier profitera et dont les bienfaits ne sont plus à démontrer.

Dans le chapitre II, M. Rochard étudie l'hygiène des villes et les budgets municipaux; il montre ce qu'étaient ces villes autrefois, avec leurs murailles crénelées, leurs maisons sombres et enfumées, groupées autour de l'église et surplombant la rue de leurs étages successifs, leurs ruelles froides où le soleil ne pénétrait que rarement, et qu'infestait le ruisseau dans lequel les habitants déversaient leurs ordures; il fait assister le lecteur à la transformation de ces villes au dix-septième et au dix-huitième siècle, quand les nobles et les bourgeois riches allèrent habiter, dans les faubourgs, des maisons plus saines et plus aérées, et à celle qu'elles ont subie de nos jours, où les travaux d'édilité, poussés avec intelligence et vigueur, ont fait disparaître les immondes cloaques qui s'étalaient au centre des plus grandes cités, pour les remplacer par des voies larges et bien plantées, et des squares riants.

L'hygiène des petites villes peut se résumer en deux points principaux : l'adduction d'une bonne eau potable, et le prompt enlèvement des immondices. Les épidémies de Pierrefonds, de

Clermont-Ferrand, de Gênes, pour ne parler que des plus récentes, ont prouvé surabondamment que l'eau potable était un des plus puissants véhicules des épidémies. La nécessité d'une bonne eau s'impose donc absolument, et M. Rochard s'arrête longuement sur ce point. L'enlèvement des immondices est plus difficile à réaliser que l'apport de l'eau; l'hygiène des villes laisse le plus à désirer sous ce rapport, et à la campagne la question n'existe pas. L'auteur passe en revue les divers systèmes de canalisation souterraine, et il se montre partisan du système d'épuration expérimenté à Gennevilliers et qui va se continuer à Achères. Quant au système des vidanges, après avoir décrit tous ceux qui sont actuellement en usage, après avoir discuté le *tout à l'égout*, M. Rochard laisse la question indécise, au moins pour Paris, dont les égouts n'ont ni une pente ni une chasse d'eau suffisantes pour permettre l'application intégrale des idées de M. Durand-Claye. Le pavage et l'entretien des rues, l'éclairage, les maisons, les garnis, les édifices publics (casernes, hôpitaux, lycées, écoles, crèches, prisons), les cimetières, sont successivement passés en revue. M. Rochard, s'appuyant toujours sur des données scientifiques rigoureuses et sur des exemples, trace pour la construction, l'entretien et l'aménagement de ces divers édifices des règles excellentes; il s'occupe aussi des théâtres, de leur éclairage, de l'incombustibilité des décors et des étoffes, etc.

Le chapitre III traite des conditions matérielles de la vie dans les classes ouvrières, il s'occupe successivement de l'alimentation et, montrant ce qu'elle était dans le passé, il fait toucher du doigt les progrès réalisés et les inépuisables ressources que le sol national tient en réserve; du logement du paysan et des ouvriers, des cités ouvrières qui, fondées par Jean Dollfus en 1851, ont été un incomparable bienfait en procurant aux travailleurs des habitations saines et commodes et en les éloignant du cabaret; enfin, des sociétés de consommations, des institutions de crédit, de la participation, dont le familistère de Guise est jusqu'ici la plus large et la plus haute expression.

Le chapitre IV est consacré à une étude sur la dépopulation de la France. Sur 87 départements, il y en a 57 qui progressent encore, et 30 qui reculent; parmi ceux-ci on est étonné de trouver les départements normands; depuis quinze ans, l'immigration entre pour plus d'un tiers dans l'accroissement de notre population; il est temps de signaler l'écueil et de chercher à remédier à une situation qui n'est pas encore alarmante, mais qui est grave. Ce ne sont pas les mariages qui font défaut en France : ce sont les enfants. L'infécondité est presque toujours volontaire et basée

sur des calculs d'intérêt. L'ancien régime, suivant le mot de M. de Vielcastel, faisait des fils aînés; le régime actuel fait des fils uniques. Des villes, le mal s'est répandu dans les campagnes. Outre cette infécondité calculée, il y a l'infécondité pathologique. Les maladies de l'utérus sont très communes aujourd'hui; un grand nombre de femmes en sont atteintes; les hommes sont épuisés avant l'âge, ayant escompté dans leur adolescence les plaisirs de l'âge mûr; et les deux conjoints sont donc peu aptes à la reproduction d'une espèce saine et forte.

La mortalité n'est pas excessive en France; elle est de 22,31 pour 1000. Elle était en 1806 de 27,82 pour 1000; la durée moyenne de la vie a remonté de 28 à 37 ans; mais si notre mortalité est peu élevée, cela tient à ce que nous avons peu d'enfants; ce sont eux qui donnent le plus de décès, et moins il y en a, plus le temps moyen de la vie s'élève; c'est donc sur cette période de l'existence que doivent se concentrer les efforts des hygiénistes, pour compenser la faiblesse de la natalité. Le nombre des morts-nés augmente tous les ans, et ce sont les villes qui en donnent le plus; la plupart des morts-nés illégitimes sont des infanticides déguisés, dit Bertillon; le crime se fait plus habile, et les lois n'effrayent personne. Aussi M. Rochard est-il partisan du rétablissement des tours, car la France n'a plus assez d'enfants, et il faut en sauver le plus qu'on peut de ceux qui restent. La loi Roussel, qui protège les enfants du premier âge, est une loi excellente, et, grâce à elle, la mortalité est descendue de 80 à 20 p. 100 dans la Seine; de 7,20 à 5,41 p. 100 pour les enfants de moins de deux ans, et de 78,19 à 12 p. 100 pour les enfants de moins d'un an, dans le Calvados. Quel plus éclatant témoignage du pouvoir de l'hygiène?

Dans le chapitre V, M. Rochard étudie l'éducation rationnelle; il examine rapidement ce qu'était l'éducation des garçons dans le passé, ce qu'elle est aujourd'hui; il constate avec tristesse que tout conspire, à notre époque, pour paralyser le corps et surexciter l'intelligence, et à ce propos fait un tableau navrant du surmenage intellectuel et de l'existence des enfants dans nos lycées et nos écoles; il insiste sur les exercices physiques, montre quels avantages les Anglais retirent de leur pratique, et décrit les maladies *scolaires*, dont la sédentarité et la mauvaise hygiène de ces établissements d'instruction gratifient les élèves: ce sont les déformations de la colonne vertébrale, la phtisie, la névrose, la myopie. Les réformes que demande M. Rochard ont été signalées depuis plus de quarante ans; il veut qu'on révise les programmes en les allégeant, que l'on rende obligatoires les exercices physiques, que l'on fasse enfin une loi scolaire, car c'est du parlement seul que peut venir l'ini-

tiative d'une réforme utile. L'auteur étudie ensuite l'éducation des filles dans les familles, dans les pensionnats, dans les couvents, dans les écoles, dans les lycées, dans les maisons de la Légion d'honneur. Les filles ont eu longtemps le privilège de ne pas être surmenées ; elles sont en train de perdre cet avantage, et le temps n'est pas éloigné où elles n'auront plus rien à envier sous ce rapport aux garçons.

Le chapitre VI est consacré à la prophylaxie des maladies contagieuses. Après l'étude des maladies contagieuses exotiques, après l'énumération et la discussion des moyens à employer pour en préserver le territoire, M. Rochard examine la prophylaxie de la variole, de la rougeole, de la scarlatine; il réclame l'isolement des malades dans les hôpitaux et dans les familles, qui est à peu près nul jusqu'ici. Quant à la diphtérie, à la fièvre typhoïde, à la tuberculose, ce sont des mesures hygiéniques larges et bien comprises qui en assurent la prophylaxie : l'éloignement des fumiers et des détritus organiques, la pureté des eaux, la désinfection, sont instamment conseillés. Pour la tuberculose, M. Rochard insiste sur le danger d'ingestion de viande et de lait provenant d'animaux tuberculeux, sur le danger de l'encombrement dans les ménages pauvres, etc. Quel vaste champ de travail pour les hygiénistes, que d'étudier et de faire triompher des mesures d'une si incontestable utilité !

La prophylaxie des maladies non contagieuses est étudiée dans le chapitre VII. On y trouve l'impaludisme et les maladies professionnelles; les soldats, dans leurs casernes de la métropole ou dans leurs campements des colonies, les marins, à bord de leurs vaisseaux, les mineurs, les ouvriers dans les mines et les ateliers, où se manient si souvent des produits toxiques, sont sujets à une foule de maladies; ici l'hygiène peut, et doit encore intervenir pour conserver le plus d'existences possible. Il est aussi des empoisonnements volontaires, par le tabac, par l'éther, par la morphine, par l'alcool; M. Rochard s'appesantit surtout sur l'alcoolisme, dont il montre les effrayants progrès, et dont il espère qu'une loi viendra enfin arrêter les ravages.

Dans le dernier chapitre, l'éminent académicien fait le compte de la valeur de la vie humaine; les économies que l'hygiène peut et devra réaliser portent sur la maladie et la mort; le premier terme est admis par tout le monde; le second est moins bien compris ; M. Rochard montre avec quelques détails la perte que les décès causent au capital social; il ajoute que les épidémies cholériques ont fait perdre, depuis 1832, 400,000 individus à la France ,ce qui représente au taux qu'il a établi pour la vie humaine

438,800,000 francs. La fièvre typhoïde, qui enlève tous les ans à peu près 15,000 individus, fait perdre 45 millions au capital social; la phtisie lui fait perdre 344 millions, en ne comptant que les décès; l'alcool, plus d'un milliard par an, en ajoutant aux décès et aux maladies le prix de l'alcool consommé, les journées de travail perdues, le chômage, et les frais pour la répression des crimes. C'est là une statistique effrayante, aussi doit-on s'associer aux propositions que M. Rochard avait déjà développées au Congrès de La Haye, qu'il donne comme conclusion à ce chapitre et qui résument la pensée dominante de son livre :

Toute dépense faite au nom de l'hygiène est une économie.

Il n'y a rien de plus dispendieux que la maladie, si ce n'est la mort.

Le gaspillage de la vie humaine est le plus ruineux de tous.

Dr R.

Compte rendu du bureau municipal d'hygiène et de statistique de la ville de Saint-Étienne pour les années 1884-87, par le Dr FLEURY, directeur, 1888. — Le mémoire du Dr Fleury édité avec un grand luxe de graphiques et de plans, est un des plus complets que nous connaissions en ce genre, il offre un intérêt considérable au point de vue de la topographie médicale et il serait bien désirable que toutes les régions de la France fussent étudiées avec autant de sollicitude et de précision.

M. le Dr Fleury a réuni dans le travail qu'il nous donne aujourd'hui les documents relatifs à la météorologie, à la géologie, aux mouvements de la nappe souterraine, aux eaux consommées dans la ville, à l'installation du réseau des égouts; puis il étudie le mouvement de la population de cette cité pendant les années 1884-87, les causes de décès pendant la même période; et cet examen fait au point de vue de l'ensemble de la ville, il a porté son étude sur la natalité et la mortalité dans chacun des quartiers.

Son travail se termine par deux chapitres consacrés, l'un au bureau d'hygiène, l'autre à la statistique.

De tous ces renseignements recueillis avec soin, coordonnés avec méthode, nous retiendrons principalement ceux relatifs au mouvement de la population, aux eaux potables, aux égouts, à l'étude des causes de décès et au fonctionnement du bureau d'hygiène.

Mouvement de la population. — En mai 1886, à l'époque du recensement, la ville de Saint-Étienne comptait 115,209 habitants (défalcation faite de la garnison), répartis dans 6,520 maisons et sur une superficie de 3,513 hectares.

Du tableau des naissances, dressé par le Dr Fleury et portant sur une période de trente et un ans (1857-1887), il résulte que leur nombre tend à diminuer. Il estime que cet état de choses est dû à la crise économique qui a sévi avec intensité dans la région et qui a déterminé une diminution de la population de Saint-Étienne qui, en 1876, comptait 126,018 habitants. Le nombre des morts-nés et fœtus est considérable dans cette ville où la fréquence des avortements va croissant; ces manœuvres, exceptionnelles autrefois, dit M. Fleury, tendent à se vulgariser et il pense que ce facteur a une importance réelle dans la diminution de la natalité qu'il constate.

A Saint-Étienne le chiffre des naissances, qui en 1886 avait encore dépassé celui des décès de 146, lui est inférieur de 119 en 1887. La proportion des décès a été de 23,47 p. 100 dans la période de 1881 à 1886. Aussi à Saint-Étienne, comme dans beaucoup de grandes agglomérations urbaines, la population augmente surtout par l'immigration. Le recensement de 1886 permit de constater, en effet, que sur 117,875 habitants, y compris 2,666 militaires, 21,576 sont nés dans une autre commune que Saint-Étienne, 40,009 sont nés dans un autre département et 460 sont étrangers, 55,830 seulement sont nés à Saint-Étienne.

Eaux potables. — Dans une ville de l'importance de Saint-Étienne, plus encore que dans beaucoup d'autres agglomérations, la question de l'eau potable et des égouts méritait d'être étudiée, M. Fleury n'y a pas manqué. Pour les eaux potables, il montre que dès 1703 les échevins de Saint-Étienne se sont préoccupés de substituer les eaux de source à l'eau des puits, et qu'après une série de recherches et de travaux, la municipalité de Saint-Étienne a installé à 950 mètres d'altitude environ et à 8 kilomètres en amont de la ville, au Gouffre d'Enfer, un barrage pouvant contenir 1,600,000 mètres d'eau empruntée au Furens et à ses affluents. Ce réservoir devait surtout fournir de l'eau aux usiniers placés sur le cours inférieur du Furens, des sources ayant été captées en même temps pour servir à l'alimentation. Terminée en 1866, cette installation fut complétée par un deuxième réservoir placé au Pas-du-Riot, au-dessus du premier, et d'une capacité de 1,300,000 mètres cubes.

Il y aurait lieu de se déclarer absolument satisfait de cette quantité d'eau mise à la disposition de Saint-Étienne représentant 237 litres par tête et par jour, si nous ne constations (p. 65) que « la canalisation qui amène en ville les eaux de source et celle des barrages est la même et que le mélange se fait au point de départ ».

Ce mélange des eaux de source et des eaux accumulées dans les barrages est-il sans inconvénient pour des eaux potables, un esprit aussi judicieux que M. Fleury ne pouvait pas ne pas s'arrêter sur cette question, qui a pris dans ces dernières années une si grande importance, et sur ce point son mémoire est plein de faits intéressants. Après avoir constaté que la température des eaux de source est plus basse en été et que par conséquent elles sont plus agréables à boire, M. Fleury dit que quelques cas de fièvre typhoïde ayant été signalés dans la ville de Saint-Étienne, dans les premiers jours de décembre 1887, il fit recueillir avec les précautions d'usage des échantillons de l'eau des sources et de celle du réservoir du Gouffre d'Enfer et les fit examiner, au point de vue bactériologique, à l'un des laboratoires de la faculté de médecine de Lyon. Voici les résultats obtenus par M. le Dr Léon Blanc et que reproduit M. Fleury : « Un peu d'eau à examiner a été transportée par une pipette stérilisée dans des tubes de gélatine et de gélatine-agar. On a ensemencé certains tubes en ayant soin d'y ajouter quelques gouttes d'une solution phéniquée, la proportion a été de 1/3,000 et de 1/500, deux limites extrêmes; le but de cette addition est d'empêcher le développement des espèces microbiennes qui liquéfient la gélatine, ce qui empêcherait le développement du bacille d'Éberth, lequel ne liquéfie pas.

« On vit seulement dans un tube qu'on a observé une colonie ressemblant au bacille d'Éberth et se cultivant sur la pomme de terre; l'*eau provenait du réservoir*. Les autres microbes sont en général des microbes inoffensifs; il a été trouvé cependant un staphylocoque pyogène.

« Les eaux de sources ont donné des colonies nombreuses, la plupart liquéfiant la gélatine; on a rencontré une sorte de bacille fluorescent.

« Pour la *quantité totale* des microbes il est impossible d'être fixé, attendu qu'il faudrait opérer de une à trois heures après la prise d'eau; en outre cette opération devrait être faite dans des ballons stérilisés.

« On peut, comme conclusion, dire qu'il y a relativement peu de microbes dans ces eaux, car depuis l'époque de leur prélèvement (deux mois et demi) ils auraient dû proliférer énormément. L'eau des sources contient des microbes inoffensifs; de même l'eau du réservoir. En plus celle-ci contient le bacille d'Éberth (fièvre typhoïde probablement); il existe néanmoins des doutes pour ce dernier, car on a bien eu une culture sur pomme de terre, mais difficile à obtenir.

« Enfin l'eau du réservoir contient aussi le *staphylococcus pyo-*

genes aureus (furoncle, anthrax, endocardite, etc.) en petite quantité également; il donne des colonies jaunes dorées sans liquéfier la gélatine.

« Toutes ces eaux sont relativement pures et, en tout cas, leur pouvoir pathogène est fort limité. »

Et M. Fleury continue : « Le laboratoire dans lequel cet examen a été fait a été assailli, depuis plusieurs mois, de demandes semblables; les termes de comparaison n'ont donc point manqué, et les conclusions en ce qui nous concerne n'en sont que plus rassurantes.

« Il reste démontré, néanmoins, que l'eau des sources est d'une pureté et d'une innocuité plus grandes, au point de vue microbiologique, que celle des réservoirs. Pour l'avenir, il s'en dégage une indication bien nette; du jour où, par suite d'accumulation de débris organiques ou d'une autre cause d'adultération, les barrages deviendraient suspects, il suffirait d'établir une canalisation distincte pour l'eau des sources, qu'on réserverait exclusivement à la consommation alimentaire. »

Ces conclusions nous paraissent beaucoup trop optimistes au point de vue des eaux des barrages, pour nous la preuve a été faite par l'examen bactériologique de M. le Dr Léon Blanc, ce sont des eaux suspectes et il y aurait lieu, dès à présent, de faire l'amenée des eaux de sources par une canalisation spéciale; réservant exclusivement les eaux des barrages pour la voie publique et les industries. Tout retard apporté dans cette mesure expose la ville de Saint-Étienne à des dangers sérieux et après les constats enregistrés par M. Fleury l'hésitation n'est pas permise.

Fièvre typhoïde. — M. Fleury, en effet, dans le chapitre qu'il consacre à la fièvre typhoïde, fait remarquer que de 1880 à 1887, c'est en septembre et en octobre, c'est-à-dire dans les mois qui suivent la raréfaction des eaux de sources et par conséquent où se fait la consommation la plus abondante des eaux des barrages, que la mortalité par la fièvre typhoïde est la plus élevée. Après avoir établi ces faits, le Dr Fleury fait ressortir que les mouvements de la nappe souterraine suivent les variations du débit des sources d'eaux potables, que le mauvais état des fosses d'aisances et des égouts peut jouer un rôle important dans l'apparition des cas de fièvre typhoïde et enfin, ce qui mérite considération, qu'il n'y a pas eu jusqu'à présent d'épidémie généralisée, et il hésite à se prononcer sur la cause des cas de fièvre typhoïde observés.

Nous comprenons parfaitement les réserves faites *in petto* par M. Fleury sur l'origine réelle des cas de fièvre typhoïde qu'il constate à Saint-Étienne, mais nous croyons que, s'appuyant sur

ce qu'il a si bien observé, il est aussi fondé à réclamer une canalisation spéciale pour l'eau potable, que l'obturation hermétique des tuyaux de chute, la réfection des égouts, etc... L'adoption de *toutes* ces mesures par la municipalité peut seule prévenir le développement et le retour des épidémies de fièvre typhoïde, et nous estimons que si on en néglige une seule, on n'aura rien fait d'efficace.

Variole. — Saint-Étienne voit tous les cinq ou six ans reparaître la variole, qui fait un nombre de victimes assez considérable allant toutefois sans cesse décroissant depuis 1870, grâce à la pratique de plus en plus fréquente de la vaccination. Ne serait-ce pas, comme nous l'avons signalé pour Paris, le mouvement incessant d'immigration signalé à Saint-Étienne qui est la cause de ces épidémies se reproduisant par périodes régulières correspondant à l'accumulation dans la ville d'une certaine quantité d'immigrants non vaccinés ou non revaccinés?

Toujours est-il que, plus prévoyant que la municipalité de Paris, à l'exemple de la ville de Lyon et avec le concours éclairé de M. Leclerc, inspecteur principal des viandes de boucherie de Lyon, le maire de Saint-Étienne, M. Duchamp et M. Labally, vétérinaire-inspecteur des abattoirs, ont créé un institut vaccinogène municipal à Saint-Étienne.

A Saint-Étienne, comme à Lyon, l'autopsie du vaccinifère précède la livraison du vaccin. Les animaux nécessaires à la production sont fournis par le boucher des hospices civils, sans autre dépense que les frais nécessités par la nourriture et les soins particuliers dont les dits animaux sont l'objet.

Ce service fonctionne depuis le 5 mai 1884.

L'institut vaccinogène de Saint-Étienne ne livre plus le vaccin que sous forme d'électuaire. Le peu de durée de l'activité de la lymphe y a fait renoncer. L'inoculation se fait par scarification. Les résultats positifs des revaccinations dans l'armée avec cet électuaire varient de 62 à 82 p. 100.

Le vaccin est délivré gratuitement à tous les médecins et sages-femmes de la ville, et, depuis une subvention votée par le conseil général de la Loire, à tous ceux du département.

Diphtérie. — La diphtérie suit la même marche envahissante à Saint-Étienne que partout; le nombre des décès causés par cette affection, qui était de 12 en 1880, atteint 137 en 1887. M. le Dr Fleury ne s'est pas contenté de signaler le danger; directeur du bureau d'hygiène, il s'est livré à une enquête approfondie sur le mode de propagation de la diphtérie, qui a porté sur 315 cas. Nous croyons qu'au point où en est la question, il est intéressant de reproduire les résultats auxquels il est arrivé.

La contagion directe d'individu à individu paraît moins rare, dit M. Fleury, que ne l'admettent certains auteurs. Dans plusieurs familles on a vu succomber deux et jusqu'à trois enfants à quelques jours d'intervalle ; ailleurs la contagion s'est manifestée sans être suivie de décès...

A trois reprises les écoles maternelles semblent avoir constitué sinon le point initial, au moins un foyer secondaire de propagation de la diphtérie.

La fin de l'année 1884 a vu débuter dans le quartier de Champagne une petite épidémie locale de ce genre; dans les premiers jours de 1886 la salle d'asile fut fermée temporairement, désinfectée, et la maladie cessa à peu près.

En novembre 1885, pareils faits se reproduisirent dans une école maternelle du quartier de Montaud, et l'application des mêmes mesures donna les mêmes résultats : l'arrêt de la diphtérie fut immédiat. Seuls des enfants fréquentant l'école avaient été frappés.

Plusieurs exemples analogues se sont présentés en 1887. Les écoles envahies comportaient toutes un rez-de-chaussée, avec plancher en bois reposant sur des caves non voûtées ; les cabinets d'aisances étaient très rapprochés; en outre d'autres défectuosités dans la ventilation, l'accès du soleil et de l'humidité existaient, qui ont été relevées et signalées en temps et lieu.

Enfin on a observé des épidémies de quartier où les écoles ne paraissent avoir joué aucun rôle ; parmi les enfants malades bon nombre ne les fréquentaient point, soit en raison de leur âge, soit pour tout autre motif. En 1887 dans le quartier du Gris-de-Lin, sur quatorze enfants atteints de la diphtérie, quatre seulement étaient des écoliers; encore fréquentaient-ils des groupes différents.

Relativement à la transmission de la maladie par les lavoirs où sont blanchis les linges contaminés, nous trouvons que sur 12 cas du quartier Gris-de-Lin deux lavoirs ont reçu cinq fois chacun le linge des malades ; ces lavoirs placés dans la région atteinte possèdent en outre des étendages en plein air.

Les faits notés dans cette zone sont échelonnés à des intervalles variant de quelques jours à plusieurs semaines ; la réapparition dans les mêmes cantons a tardé jusqu'à sept mois. Au n° 71 de la rue N... et 16 de la rue F... la contagion paraît s'être opérée d'individu à individu. Tous ces cas se sont produits dans un rayon de quelques centaines de mètres seulement habité par une population ouvrière, en partie aisée, mais assez dense.

Qu'on attribue à la maladie un caractère épidémique ou endémique, une des causes prépondérantes universellement admise

est le froid humide : les décès sont très influencés par les saisons et se répartissent inégalement suivant les mois.

MOIS.	1884.	1885.	1886.	1887.	TOTAUX.
Janvier	3	5	5	14	27
Février	3	10	0	10	23
Mars	3	5	6	14	28
Avril	0	10	3	14	27
Mai	2	5	8	18	33
Juin	1	5	4	9	19
Juillet	2	5	8	5	20
Août	3	8	7	9	27
Septembre	1	2	3	7	13
Octobre	0	6	3	14	23
Novembre	2	9	13	10	33
Décembre	8	4	17	13	42
TOTAL	28	74	76	137	315

En ce qui concerne l'habitation, sur les 137 décès relevés en 1887, 53 se sont produits dans des rez-de-chaussée, 43 au premier étage, 39 au deuxième, 10 au troisième et 2 au quatrième.

76 enfants fréquentaient des écoles maternelles ou primaires, maternelles surtout, 61 ne suivaient aucun cours.

Cinq fois seulement on a constaté la présence du fumier dans la cour ou les dépendances mêmes de la maison, et douze fois des animaux, des volailles surtout.

Deux maisons contenant des dépôts de chiffons ont fourni trois décès par croup.

L'impression personnelle qui est résultée pour nous des enquêtes faites sur ces différents cas, ajoute M. Fleury, est la suivante : les conditions locales, telluriques ou autres qui favorisent les moisissures sont également propices à la culture du contage diphtéritique. Les écoles maternelles atteintes ne possédaient qu'un plancher en bois sur caves non voûtées : le sous-sol humide contenait des moisissures en abondance; à la suite de la désinfection par l'acide sulfureux de l'une de ces caves, l'odeur caractéristique de moisi a envahi pour plusieurs jours la salle de classe située au-dessus. La fermentation des fumiers et des chiffons rentre dans les mêmes conditions. Enfin nous poursuivons des recherches sur la transmission possible par les lavoirs.

Il serait à désirer que dans toutes les villes où la diphtérie exerce ses sévices, cette redoutable affection soit étudiée avec le même soin qu'elle l'est à Saint-Étienne par le Dr Fleury, on en-

treverrait ainsi à une époque plus ou moins rapprochée la possibilité de formuler enfin quelques moyens prophylactiques efficaces contre cette affection.

Si la rougeole est en décroissance à Saint-Étienne, il résulte des recherches de M. Fleury que la scarlatine y est devenue plus fréquente, plus meurtrière depuis que le nombre des cas de diphtérie y a augmenté; les germes de la scarlatine comme ceux de l'érysipèle persistent dans les appartements. M. Fleury cite dans son mémoire des faits de réminiscence à longues échéances qui établissent la nécessité de la désinfection.

La dîme mortuaire prélevée par la tuberculose pulmonaire à Saint-Étienne est de 240 par 100,000 habitants, alors qu'à Paris elle est de 453.

La diarrhée infantile fait moins de ravages depuis l'application de la loi Roussel.

M. Fleury termine l'étude qu'il a faite des causes de décès à Saint-Étienne par les réflexions suivantes: « En résumé les maladies *a frigore* sont de celles contre lesquelles il faut se prémunir chez nous avec le plus grand soin; l'usage de vêtements de laine et le port de la flanelle mettront à l'abri des impressions brusques du froid.

L'étude de M. le Dr Fleury sur la natalité et la mortalité par quartiers renferme des renseignements précis fort intéressants sur les épidémies. A ce point de vue nous signalerons ce fait d'observation constante, que dans l'ancien quartier de Saint-Étienne qui est le berceau de la cité, là où n'existent que des maisons basses du seizième et du dix-septième siècle à rez-de-chaussée humides sur terre-plein, où les fenêtres sont rares et étroites, les cours sombres et humides, les épidémies se propagent facilement, la tuberculose est fréquente. Dans le quartier qui comprend les rues d'Annonay, et Michelet, Bellone, le Mont, les décès par diphtérie sont nombreux. Cette circonscription est traversée par le ruisseau le Merdary (dont le nom est très significatif) et divers ruisseaux traversant la ville et devenant sur leur parcours central de véritables égouts chargés d'immondices de toute nature. Lorsque le débit d'eau est constant, même en été, les matières sont entraînées immédiatement; il ne se forme aucun dépôt stagnant et fermentescible dans le lit ou sur les bords. Il n'en est plus de même lorsque l'eau devient insuffisante ou, ce qui est pis encore, tarit complètement; de véritables foyers putrides sont alors constitués. Nous pourrions multiplier ces extraits, qui expliquent parfaitement la propagation des épidémies de toute nature quand elles éclatent sur certains points dans la ville de Saint-Étienne.

Bureau d'hygiène. — Le bureau d'hygiène de Saint-Étienne fonctionne depuis 1884; il résume à la fois les services d'hygiène et le service médical des indigents. Sont rattachés au bureau d'hygiène : 1° les médecins cantonaux chargés du service médical des indigents, consultations et visites à domicile, inspection des écoles communales, constatation des décès, renseignements hygiéniques au bureau; 2° les médecins des services spéciaux, octrois, police, cantonniers, pompiers, à raison d'un médecin par service; 3° huit sages-femmes chargées des accouchements gratuits.

Les médicaments sont délivrés gratuitement aux malades assistés par tous les pharmaciens de la ville, sur présentation des bons des médecins municipaux. Les factures de médicaments et de bandages ou appareils sont vérifiées à la fin de chaque trimestre par le directeur du bureau d'hygiène. Deux boîtes de secours de types différents, une boîte chirurgicale et une boîte médicale, sont déposées dans chacun des six bureaux de police de la ville, pour parer aux accidents et aux cas urgents. On y trouve également des brancards, pour le transport des blessés et malades.

Si nous ajoutons à cela que le bureau d'hygiène de Saint-Étienne a résolu la question de la vaccination permanente et gratuite, a étudié la question des étuves à désinfection, des dépôts mortuaires, du transport des affections contagieuses, etc., on sera convaincu que l'effort qui a été fait par la municipalité est considérable et que M. Duchamp et M. le Dr C.-M. Fleury ont acquis des titres imprescriptibles à la reconnaissance de leurs concitoyens et de tous ceux qui ont souci des progrès de l'hygiène dans les grands centres de population. O. du M.

Les misères du siècle, par le Dr Piéchaud, 1 vol. in-18, Marpon et Flammarion. —M. le Dr Piéchaud, avec un réel talent, a traité de l'alcoolisme au point de vue social, il a consacré plusieurs chapitres à ses dangers, à son influence délétère sur la famille, sur l'individu. Nous ne voulons pas lui faire de reproches, autre chose est un traité scientifique comportant des développements étendus. Le premier s'adresse aux masses et cherche à les saisir par un tableau aussi fidèle que possible du mal que l'auteur veut combattre.

Certains côtés sont mis en relief, d'autres restent volontairement dans l'ombre, et dans une vue d'ensemble de tant et de si effrayantes misères, il ne faut pas demander plus de quelques pages réservées spécialement à l'alcool.

Si cela nous paraît un peu bref à nous qui avons l'habitude d'aller plus au fond des choses, cela suffit peut-être à ceux qui

n'ont besoin que d'être avertis. A ce titre, l'œuvre de vulgarisation a bien son mérite encore, et nous avons pensé qu'elle valait d'être signalée. Dr Motet.

La jeune femme, la mère, et l'enfant, par le Dr J. Malgat, Nice, 1887, imp. Viterlo. — Chaque fois que j'ai à parler d'un de ces innombrables traités d'hygiène à l'usage des gens du monde, je me demande si réellement son auteur a fait une œuvre bonne et utile. L'hygiène est une science qui rend les plus signalés services quand elle est bien comprise et bien appliquée, mais encore faut-il que l'exécution de ses préceptes soit surveillée et dirigée convenablement.

Le but que se proposent en général les auteurs des manuels d'hygiène à l'usage des gens du monde est précisément celui de les familiariser avec les exigences de l'hygiène et de leur permettre de s'y conformer. Bien peu l'atteignent cependant.

Le Dr Malgat n'a voulu s'occuper que de la jeune femme enceinte, de la mère et de l'enfant. Il prend la femme aux premiers jours de sa grossesse, il la suit pas à pas, jusqu'à l'accouchement; il entre dans les détails les plus minutieux sur le genre de vie qu'elle devra mener pendant les neuf mois de la gestation, pendant les semaines suivantes, sur le régime alimentaire et hygiénique qu'il faut appliquer à l'enfant qu'elle a mis au monde. Si ces préceptes étaient suivis à la lettre, rien de mieux; mais les femmes qui lisent les ouvrages de ce genre, et le style de l'auteur prouverait surabondamment qu'il écrit pour elles, même si sa préface dédiée à ses lectrices n'existait pas, en prennent généralement à leur aise; elles suivent les conseils qui ne contrecarrent pas leurs habitudes ou leurs plaisirs et négligent les autres.

Mais qu'elles-mêmes ou leur enfant soient pris d'indisposition, elles recourront bien vite au petit manuel qu'elles ont sur leur table; elles appliqueront les remèdes qu'il prescrit, et, trompées par une fausse sécurité, elles laisseront souvent aggraver des affections qu'elles étaient incapables de reconnaître et que la médication qu'elles auront employée a pu singulièrement compliquer.

M. Malgat a jusqu'à un certain point évité, dans son manuel, de donner des indications thérapeutiques. Il faut le féliciter d'avoir tourné cet écueil et de s'être renfermé, presque exclusivement, dans le domaine de l'hygiène pure. Il n'y a, du reste, rien ajouté de nouveau. Dr R.

Compte moral et administratif de la ville de Reims, pendant les années 1884, 1885, 1886, 1887 et 1888, présenté au Conseil municipal, par le Dr Henrot, maire de Reims. Reims, imp. de l'*Indépendant rémois*, 1888. — L'exposé de la situation morale et administrative de Reims que M. Henrot a fait au Conseil municipal de la ville, au moment où expiraient les pouvoirs de cette assemblée, suit dans ses grandes lignes l'ordre arrêté dans le budget.

La situation financière de la ville est bonne ; sa dette n'est que de 4,860,000 francs ; les octrois rapportent 1,500,000 francs ; chaque habitant ne paye de ce chef qu'un peu plus de 15 francs par an, tandis qu'à Rouen il paye 39 francs ; au Havre, 31 francs ; à Nancy, 24 francs ; à Amiens, 21 francs ; à Roubaix, 18 francs ; à Châlons, 16 francs ; à Épernay, 18 francs ; etc.

L'abattoir public, dont la réfection et l'agrandissement s'imposaient, a été restauré et augmenté ; les préceptes de l'hygiène ont été rigoureusement observés dans cette restauration ; la direction de ses services a été confiée à un vétérinaire expert, nommé en 1885, à la suite d'un concours que présidait M. Nocard ; grâce aux améliorations apportées, le prix de la viande a diminué.

Le bureau d'hygiène et de statistique fondé en 1882 est en pleine activité ; il a rendu des services signalés, il en rendra de plus grands encore ; il est chargé des analyses et, à ce propos, M. Henrot rapporte que c'est grâce aux recherches faites par le bureau d'hygiène qu'il a été possible d'arriver à éteindre un foyer épidémique de fièvre typhoïde, dans une maison neuve du faubourg Cérès, non alimentée par l'eau de la ville ; les habitants se servaient d'eau de puits ; cette eau fut analysée : elle était contaminée. Ce sont aussi les travaux du bureau d'hygiène qui ont permis de constater l'amélioration de l'état sanitaire de la ville. En 1885, Reims venait au quatrième rang parmi les villes de France, au point de vue de son mauvais état sanitaire, avec une mortalité de 29,9 pour 1,000 ; aujourd'hui la mortalité n'est plus que de 26,06 pour 1,000 ; le bureau d'hygiène inspecte deux fois par mois les écoles communales, il est chargé du service des désinfections à domicile ou à l'étuve ; le nombre de ces opérations va toujours grandissant ; en 1887 il y en a eu 185 à domicile et 98 à l'étuve.

Les bains publics ont été restaurés et agrandis ; des bains froids publics et gratuits ont été installés ; les travaux de voirie ont été activement poussés ; les murs de ronde ont été démolis et remplacés par un boulevard de 2 kilomètres de long, sur 24 mètres de large ; le faubourg de Laon a été assaini ; 5,600 mètres d'égouts ont été construits, des squares ont été créés.

Le service des eaux, si important, a été singulièrement amé-

lioré ; depuis 1884, on a posé 677 concessions nouvelles, 27 bornes-fontaines, 23 bouches d'incendie et d'arrosage, 8 urinoirs ; dans tous les quartiers où l'on a constaté des épidémies de fièvre typhoïde, on a installé des bornes-fontaines afin que les habitants ne se servent plus d'eau de puits ; aussi la consommation d'eau qui, en 1883, était de 1,722,000 mètres cubes, s'est élevée en 1886 à 2,550,000 mètres cubes. Mais sur 400 rues, 250 ne sont pas encore canalisées ; sur 10,200 maisons, 3,000 seulement reçoivent l'eau à domicile ; il reste donc beaucoup à faire, et le Conseil n'a pas hésité à voter un crédit d'un million pour doubler le rendement de la source de la ville.

L'épuration des eaux d'égout se fait sur le terrain de Baslieux, derrière le pont de Saint-Thierry ; c'est le système de l'irrigation qui a prévalu.

Il y a quatre hôpitaux ou hospices à Reims ; l'hôtel-Dieu a été agrandi, on y a construit des pavillons d'isolement ; il en a été de même pour l'hôpital général ; la ville donne 200,000 francs par ans à l'Assistance hospitalière.

Le traitement des indigents à domicile a été réorganisé ; les médecins du bureau de bienfaisance, qui ne devaient que trois visites à leurs malades, sont tenus maintenant de les soigner jusqu'au bout ; leurs honoraires ont été augmentés, les dispensaires municipaux rattachés à l'Assistance publique ; de nouveaux dispensaires ont été créés.

Un nouveau cimetière va être installé au faubourg Cérès ; il sera muni d'un dépôt mortuaire, d'une salle de désinfection et peut-être d'un appareil crématoire.

Un lycée de jeunes filles, qui compte 80 élèves, a été créé ; la ville entretient 11 écoles de garçons et 11 écoles de filles, fréquentées par 5,673 enfants. Le lycée de garçons sera agrandi en 1889. La fréquentation des classes est plus régulière que par le passé.

L'impression que laisse la lecture du rapport de M. Henrot est éminemment satisfaisante. Pendant les quatre années de son mandat, le Conseil municipal de Reims n'est pas resté inactif et on peut lui rendre cette justice qu'il a toujours eu à cœur l'intérêt de ses mandataires.

D[r] R.

Projet d'organisation de l'hygiène publique en France, par le Dr Henri Henrot, professeur à l'École de médecine et maire de Reims. Reims, Matot-Braine, édit., 1887. — Depuis une vingtaine d'années, l'hygiène publique a été singulièrement améliorée en France, grâce aux efforts combinés du gouvernement, des muni-

cipalités, du parlement et des particuliers; les bureaux d'hygiène qui existent aujourd'hui dans presque toutes les villes importantes rendent de signalés services; il existe pourtant encore bien des lacunes à combler, et tous les hygiénistes doivent combiner leurs efforts pour que les progrès accomplis ne soient que le prélude de dispositions et de mesures nouvelles, plus efficaces encore; mais ces mesures ne peuvent réellement donner de résultats satisfaisants, que si le gouvernement conserve le pouvoir d'apporter certaines restrictions à la liberté individuelle, dans l'intérêt général.

Une des mesures que préconise M. Henrot et à laquelle il ajoute une grande importance serait l'obligation, imposée à tous les citoyens et inscrite dans le Code, de déclarer à la mairie tout cas de maladie contagieuse qui se serait produit dans leur famille; si le père de famille négligeait cette disposition, ce serait un autre membre de la famille, le propriétaire, ou le médecin traitant qui devraient déclarer le cas à la mairie. L'omission de cette formalité entraînerait une amende de 16 à 300 francs ou un emprisonnement de six jours à six mois. Il existe du reste une disposition analogue, dans la loi du 21 juillet 1881, sur la police sanitaire des animaux. L'isolement des malades serait le corollaire nécessaire de ces mesures: isolement forcé dans la famille ou dans une maison de santé pour les personnes aisées, l'hôpital pour les indigents; la désinfection serait naturellement obligatoire.

Le Dr Henrot aborde ensuite l'exposé d'un projet d'organisation de l'hygiène publique; il divise son projet en trois sections: l'organisation communale, l'organisation départementale, et enfin l'organisation centrale des services sanitaires.

Organisation sanitaire communale. — Dans la commune, le maire serait chargé d'appliquer et de surveiller les lois sanitaires; il serait assisté dans les grandes villes par un bureau d'hygiène, dans les villages par un médecin sanitaire communal.

Organisation sanitaire départementale. — Il y aurait au chef-lieu de chaque département un bureau d'hygiène départemental et un médecin sanitaire départemental; les conseils généraux seraient appelés à voter chaque année les frais résultant de cette installation; le médecin sanitaire départemental devrait passer un examen spécial, devant une faculté de l'État; il serait nommé par le ministre de l'intérieur; il aurait au minimum 10,000 francs, au maximum 15,000 ou 20,000 francs de traitement; tous les services sanitaires du département dépendraient de lui, et il serait notamment le chef du bureau d'hygiène départemental.

Organisation centrale des services sanitaires. — M. Henrot réclame

une direction unique des services sanitaires; il ne demande pas la création d'un ministère spécial; il se contenterait de la création du poste de directeur de la santé publique, réclamé dans le projet de MM. Siegfried et de ses collègues; il voudrait que la direction de la santé fût rattachée au ministère de l'intérieur, et confondue avec celle de l'assistance publique.

Nous avons fait ailleurs nos réserves sur le système préconisé par M. Siegfried, et adopté par M. Henrot. Nous ne les répéterons donc pas. Dr R.

La législation sur les épizooties et son application, par ÉMILE BÉRARD. Lois, décrets et circulaires suivis d'un formulaire. Paris, Berger-Levrault et Cie, 1888. — Le 21 juillet 1881, une loi réorganisait de fond en comble la police sanitaire des animaux. Depuis, les divers ministres qui se sont succédé au ministère de l'agriculture ont multiplié les circulaires, les arrêtés, les instructions. Leur nombre atteint aujourd'ui un chiffre respectable, et il est difficile, pour quiconque s'occupe de ces questions, de se retrouver au milieu de tant de documents, que personne jusqu'ici n'avait songé à classer ou à coordonner. Le livre de M. Bérard arrive donc à son heure et les praticiens, les municipalités, les administrateurs départementaux lui sauront gré de leur faciliter leur tâche.

M. Bérard divise naturellement son ouvrage en deux parties: la première comprend, sous le titre général de *Législation sur les épizooties*, toutes les lois, circulaires et instructions ministérielles en vigueur, classées selon l'ordre de date. La seconde partie donne, sous le titre de *Formulaire*, les modèles de toutes les pièces à établir par les préfets, par les maires, par les vétérinaires, par les gardiens des ateliers d'équarissage, par les directeurs d'abattoirs et par les simples particuliers.

Le texte de la loi du 21 juillet 1881 se trouve en titre de la première partie; nous n'y reviendrons pas, cette loi excellente étant suffisamment connue; viennent ensuite le décret sur la police sanitaire des animaux du 22 juin 1882, signé de Mahy; la circulaire ministérielle du 20 août 1882, de M. Devèse, relative à l'exécution de la circulaire de la loi de 1881 et du décret du 22 juin 1882, l'arrêté ministériel du 12 mai 1883, relatif à la désinfection dans les cas de maladies contagieuses des animaux, signé Méline; enfin les circulaires ministérielles relatives à la fièvre aphteuse et à l'emploi du télégraphe pour les cas urgents de péripneumonie, du 20 mai et du 18 juin 1884, signées Méline.

Grâce au travail de classement opéré par M. Bérard, il sera

maintenant facile aux intéressés de se renseigner promptement, et les modèles et formules des pièces à établir, contenus dans la seconde partie de son ouvrage, éviteront aux personnes qui auraient à en faire usage d'ennuyeux tâtonnements. Ces modèles rendront de signalés services aux maires de campagne, quelquefois peu lettrés et faciliteront, par cela même, la tâche de l'administration.

Dr R.

Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques, par L. G. Neumann, professeur à l'école vétérinaire de Toulouse. Paris, Asselin et Houzeau, 1888. — « Les personnes qui ont étudié les maladies parasitaires des animaux ont regretté plus d'une fois, dit M. Neumann, que, en France au moins, on n'ait pas encore donné le tableau didactique des troubles provoqués par les parasites dans la santé des animaux domestiques. » Il a voulu combler cette lacune et réunir en un seul ouvrage ce que l'on était réduit jusqu'ici à chercher dans une foule de traités différents qui s'occupaient les uns des « entozoaires », les autres des parasites de la peau; les uns et les autres donnaient une trop large place aux parasites et négligeaient un peu l'animal, l'hôte de ces parasites, et les sévices qu'ils lui infligent.

Rompant également avec les traditions, M. Neumann n'a pas subordonné l'étude des maladies parasitaires aux exigences de la zoologie et de la botanique; il les étudie au contraire d'après la nature des organes envahis. Il n'a pas voulu non plus s'occuper des *microbes;* il lui a paru plus avantageux de ne pas traiter les maladies virulentes, puisque pour beaucoup d'entre elles la preuve de leur nature microbienne est encore à faire.

M. Neumann a eu principalement en vue les espèces domestiques de nos pays, c'est sur elles surtout qu'ont porté ses observations. Les espèces animales exotiques, appartenant à l'Asie, à l'Afrique, à l'Amérique, ne sont l'objet que de rares mentions, car elles n'ont pas, sous le rapport des observations, un intérêt considérable.

L'introduction du livre de M. Neumann traite des maladies parasitaires en général. Le livre premier est consacré aux parasites de la peau, diptères, puces, poux, acariens de toutes sortes ; aux helminthiases cutanées, aux dermatomycoses, à la psorospermose cutanée. Chaque parasite cutané est étudié séparément et son étude est suivie de celle de la maladie à laquelle il donne lieu chez les diverses espèces animales où on le rencontre.

Le même ordre est suivi dans le livre deuxième consacré aux parasites de l'appareil digestif et de ses annexes, au livre troi-

sième consacré aux parasites des séreuses, au livre quatrième traitant des parasites de l'appareil respiratoire.

Dans le livre cinquième, M. Newmann étudie les parasites de l'appareil circulatoire, les hématozoaires, chez le cheval, les ruminants et le chien; dans le livre sixième, on lira avec intérêt le chapitre consacré à la ladrerie et celui de la trichinose. Les deux derniers livres traitent des parasites des centres nerveux et des organes des sens et des organes génito-urinaires.

L'ouvrage de M. Neumann est illustré de nombreuses figures qui rendent avec la plus scrupuleuse exactitude la physionomie des ennemis sans nombre contre lesquels ont à lutter nos animaux domestiques, et qui, de ces animaux même, se transmettent à l'espèce humaine.

J'ajouterai, à ce propos, et c'est là surtout ce qui intéresse le médecin dans le livre du savant professeur de l'école de Toulouse, que l'auteur n'a jamais négligé d'indiquer, ne fût-ce que par quelques mots, la possibilité de la transmission de certaines affections parasitaires des animaux à l'homme, et les métamorphoses que subissent ces affections sur ce nouveau terrain. Dr R.

Conférences sur la fièvre jaune, tenues à l'hôpital ottoman impérial militaire de Kouleli, et sur la peste orientale, tenues à celui de l'artillerie de Top-Hane, par le Dr S. S. Mavrogény-Pacha, en 1887. Constantinople, 1888. — Le Dr Mavrogény-Pacha continue la série des conférences qu'il a commencées, il y a plusieurs années déjà, sur les maladies épidémiques en Orient. Dans le volume que nous venons de parcourir, il s'occupe de la peste et de la fièvre jaune. La peste n'a plus paru depuis 1843 dans la Turquie d'Asie, depuis 1844 en Égypte. La peste a toujours été importée en Europe; elle l'a été en Syrie et en Égypte même, où cependant on la croyait autochtone; la peste est contagieuse; l'infection se propage surtout par les vêtements, par la literie, par les marchandises. Une chaleur modérée et humide favorise l'extension de la maladie; le froid et la sécheresse semblent l'entraver. On n'observe pas la peste dans les régions tropicales. L'immunité relative est acquise par une atteinte antérieure de la maladie; les porteurs d'eau, les serviteurs des bains et les marchands ou porteurs d'huile et de graisse paraissent jouir d'une certaine immunité, sous ce rapport.

La peste est une maladie fébrile à marche aiguë, très grave, caractérisée par des phénomènes locaux (*bubons et anthrax charbonneux*). Le pronostic est grave; le traitement est prophylactique; des mesures convenables arrêtent la marche envahissante

de la peste. L'histoire est là pour le prouver, et l'amélioration des mesures sanitaires, aussi bien en Europe qu'en Orient, est le plus sûr garant que nous ayions contre une apparition nouvelle de ce terrible fléau.

La fièvre jaune est une maladie plus actuelle; son berceau doit être placé aux Antilles; la production d'une épidémie de fièvre jaune est subordonnée à certaines conditions climatériques et sociales. Les vents du sud et de l'orient favorisent la propagation de la maladie, les vents de l'est et du nord, le froid, la limitent. La fièvre jaune se développe surtout dans les villes situées sur le bord de la mer ou sur un fleuve que remontent les navires, et dans ces villes, elle sévit plus particulièrement sur les quartiers habités par les marins; elle est aussi une maladie des plaines, car les pays de montagnes en sont à peu près préservés. La race nègre possède, vis-à-vis de la fièvre jaune, une immunité presque absolue; la race blanche au contraire court de ce chef les plus grands dangers; l'acclimatation cependant lui confère une immunité relative.

La fièvre jaune est très probablement déterminée par un miasme animé, qui peut être transporté à de grandes distances et qui conserve très longtemps son pouvoir infectant. L'infection se propage suivant les voies maritimes ou fluviales; ce sont les navires qui l'apportent avec eux.

Après avoir retracé à grands traits la marche et les symptômes de la maladie, S. E. Mavrogény-Pacha esquisse le traitement de cette redoutable affection. On comprend aisément que la prophylaxie y joue un rôle important. C'est à l'État à veiller à la police sévère des mers et des ports là où la maladie est endémique, aux mesures quarantenaires là où elle pourrait être importée. Quelle que soit l'efficacité des quarantaines, on ne saurait les supprimer tant qu'on ne sera pas convaincu qu'elles ne servent à rien; mais elles ne suffisent pas; la désinfection du navire qui arrive d'un port contaminé doit être obligatoire, et de plus la quarantaine doit être, dans certains cas, de deux à trois semaines, puisque l'incubation de la maladie peut durer ce temps-là.

L'auteur ne recommande, contre la maladie une fois déclarée, aucun traitement spécial; il se contente d'énumérer ceux que l'on a employés jusqu'ici, et dont aucun, il est vrai, ne compte de réels succès à son actif. Dr R.

Les hôpitaux maritimes au point de vue du traitement de la scrofule et de la tuberculose. Communication faite à l'Académie Royale

de médecine, le 28 janvier 1888, par M. J. Casse. Bruxelles, F. Hayez, 1888. — Lorsque Barellaï fonda, en Italie, les premiers hôpitaux maritimes, il voulait n'y laisser séjourner les enfants que pendant un temps très court, afin de permettre à un plus grand nombre d'y entrer ; on s'aperçut bientôt qu'un séjour de quelques semaines au bord de la mer ne pouvait pas reconstituer la santé d'un enfant scrofuleux; dès lors on s'est vu dans la nécessité de fonder des établissements plus considérables, où les enfants scrofuleux et tuberculeux peuvent passer de longs mois.

Partout, en Europe et en Amérique, on est entré dans cette voie. En France nous avons l'hôpital de Berck, l'hôpital Rothschild (à Berck), l'asile Frœland à Nice, l'hôpital Dollfus à Cannes. Grâce aux libéralités d'autres personnes charitables, il y aura bientôt d'autres *sanatoria* dans les Landes, à Arcachon, à Pen-Bron, etc. En Italie il y a vingt hôpitaux maritimes; en Allemagne, il y a les hôpitaux de Norderney, de Zoppot, de Kolberg, de Wyk, etc.; en Hollande, ceux de Scheveningue, de Zeest, de Landvoort, de Wyk-aan-Zee ; en Autriche, celui de Grado; en Angleterre, l'hôpital maritime de Margate, qui existe depuis 1791, possède 350,000 francs. La Russie, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la république Argentine, ont tous leurs stations maritimes; la Belgique n'a que deux établissements dus à la charité privée.

La multiplicité des hôpitaux maritimes prouve leur efficacité; il suffit d'avoir visité un de ces établissements pour s'assurer de l'influence éminemment reconstituante que le voisinage de la mer exerce sur les pauvres enfants rachitiques, scrofuleux et tuberculeux, qu'on y envoie tous les ans. La pureté de l'air, qui est presque aussi grande sur la plage qu'au large, la présence de l'ozone dans l'atmosphère, qui à elle seule suffirait pour en démontrer la pureté, les vents continuels qui entraînent au loin les impuretés, favorisent l'évaporation des surfaces et activent les exhalations cutanées, la constance de la température sur les côtes, sont des conditions essentielles pour le traitement de la tuberculose.

L'auteur se demande si, dans les affections scrofuleuses ou tuberculeuses qui intéressent les os et les articulations, la mer peut amener une guérison sans qu'il soit nécessaire de recourir à l'intervention chirurgicale. Il pense qu'il faut réserver les opérations pour le *cas où la guérison ne peut être amenée d'elle-même*, et il termine sa conférence instructive en citant une phrase du Dr Houzel qui résume la question : « La mer, sans le bistouri, guérit un grand nombre de manifestations scrofuleuses; le bistouri, sans la

mer, n'en peut guérir qu'un nombre limité; mais ils s'aident mutuellement, mais ils se complètent l'un l'autre; unis, ils mènent à bien les cas les plus graves et les plus invétérés. Dr R.

Hôpital de Haïdar-Pacha. Conférences sur la dysenterie, par S. E. Mavrogény-Pacha. Constantinople, imp. Mihran, 1888. — Après avoir rapidement esquissé l'histoire de la dysenterie, après avoir montré ensuite que cette affection est une inflammation provoquée par des excitants développés sous certaines conditions particulières, qui sont spécifiques et rendent malades un grand nombre d'individus à la fois et d'une manière identique, Mavrogény-Pacha distingue la dysenterie sporadique, affection locale, et la dysenterie épidémique, dont les conditions étiologiques doivent être particulièrement étudiées.

La patrie de la dysenterie épidémique est la région tropicale; en Europe la dysenterie endémique se trouve dans les presqu'îles du sud, en Espagne, en Hongrie, en Turquie, en Grèce; plusieurs régions de l'Asie antérieure et postérieure, l'archipel Indien, les Indes, les côtes de l'Afrique, l'Amérique du Sud, sont des pays à dysenterie. Cette affection enlève aux Indes 30 p. 100 des individus morts dans l'année, à Ceylan 23 p. 100, au Pérou jusqu'à 60 p. 100.

L'auteur attribue à la haute température permanente de l'air, conjointement à l'humidité causée par des inondations ou des pluies battantes, la production de la dysenterie épidémique dans les climats tropicaux.

Dans les zones tempérées les épidémies commencent à la fin de l'été et en automne et finissent en hiver; elles sont dues à la température élevée et à l'alternance de nuits froides avec des journées chaudes.

Il faut aussi certaines circonstances locales pour que l'affection atteigne une certaine gravité; la principale de ces circonstances est la présence d'*éléments miasmatiques* dans l'air. Ces miasmes se développent dans un sol d'une qualité particulière, humide, marécageux, sous l'influence du climat, comme se développe le poison de la *malaria;* mais on ne sait rien de précis sur ce miasme, et en tous cas, même si l'on considérait la dysenterie comme un processus mycosétique, il faudrait le différencier absolument de celui de la diphtérie.

La dysenterie est-elle contagieuse? L'auteur pense qu'il ne doit être accordé aux effluves des dysentériques qu'une contagiosité limitée.

La dysenterie sporadique est essentiellement différente de la dy-

senterie épidémique; mais elle aplanit la voie au développement du poison spécifique de la dysenterie épidémique.

Mavrogény-Pacha assigne une importance majeure dans la production de la dysenterie à *l'inertie réelle des intestins;* elle a pour conséquence la stagnation des matières fécales, et celles-ci peuvent dès lors *fournir un tel stimulant à un intestin déjà affecté catarrhalement par d'autres causes et produire la dysentérie.* Annesley, Virchow ont exprimé les mêmes idées.

Le conférencier trace ensuite un tableau complet de la maladie; il insiste sur ses caractères anatomo-pathologiques qui permettent de la diviser en dysenterie *catarrhale* ou *séro-purulente* et en dysenterie *fibrineuse* ou *diphtéritique;* il décrit avec un soin minutieux chaque symptôme en particulier, chaque sensation subjective, chaque phénomène concomitant.

Au point de vue de la prophylaxie, il conseille d'isoler les malades, au lieu de les entasser, de désinfecter les salles d'hôpital, les matières alvines, les vases, etc.; mais il ne faut pas seulement s'efforcer de limiter l'épidémie une fois qu'elle éclate, il faut prévenir le développement des causes prédisposantes : il faut faire tarir toute source d'impureté, assainir les cours, les ruelles, les maisons, faire évacuer les maisons les plus fortement atteintes, éviter tout encombrement, etc. Dans les régions tropicales, les nouveaux arrivés doivent, sous la conduite d'un médecin, faire une transition progressive de leur régime habituel jusqu'alors à la manière de vivre des indigènes et éviter toute erreur diététique.

Le traitement en lui-même consiste en une diète proportionnée à l'état de l'estomac et de la partie supérieure de l'intestin, en purgatifs légers; l'ipéca à haute dose a une action salutaire marquée, et les lavements narcotiques, les suppositoires, calment l'irritation du gros intestin. Dr R.

Histoire des expressions populaires relatives à l'anatomie, à la physiologie et à la médecine, par Ed. Brissaud, professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin des hôpitaux. Paris, Chamerot, 1888. — Quoi qu'en dise M. Brissaud dans sa préface, lorsqu'il exprime l'avis que son livre s'adresse surtout aux jeunes gens qui commencent leur éducation médicale, je crois que les médecins depuis longtemps rompus aux exigences de leur profession en feront leur profit et le liront avec un haut intérêt. Ils retrouveront, en effet, expliquées et éclaircies, les expressions populaires dont leurs clients, et pas seulement ceux auxquels la première éducation a manqué, se servent volontiers vis-à-vis d'eux. Bien des lo-

cutions dont la bizarrerie fait sourire aujourd'hui apparaissent ainsi sous leur vrai jour et témoignent d'une observation scientifique réelle et sérieuse.

Car les expressions populaires sont scientifiques ou l'ont été, comme le dit fort bien M. Brissaud. Leurs étymologies, leurs transformations, leur histoire, le prouvent surabondamment. Ce n'est, du reste, que de celles-là que M. Brissaud a voulu parler ; il a négligé volontairement toutes les autres. Son livre représente une somme de lectures, de travail et d'érudition considérable : c'est plus qu'un devoir de vacances, comme il se plaît modestement à l'intituler.

L'auteur a divisé son sujet en plusieurs chapitres ; l'anatomie et la physiologie populaires, la pathologie générale, les fièvres et les maladies dans le sang, dans les humeurs, les manx de gorge, les refroidissements, les éruptions de sang, la rogne, la teigne, la vérole, les maladies nerveusee, les plaies et bosses y sont successivement passées en revue.

On se rend compte manifestement que M. Brissaud était porté par son sujet. Il l'a traité dans une langue souple et colorée, émaillé de nombreuses citations, et accompagné d'observations philosophiques qui en rendent la lecture plus attachante et plus attrayante encore.

Ce petit volume, instructif et charmant, a sa place marquée dans toutes les bibliothèques médicales. Dr R.

Rapport du Conseil sanitaire de Moravie, pour l'année 1886, présenté par le Dr R. Schöfl, président du Conseil sanitaire de Moravie. — La Moravie est une des provinces les plus riches de l'empire austro-hongrois. Sa richesse est due principalement à la fertilité et à la bonne culture de son sol. Lorsqu'un pays s'enrichit, la civilisation y fait des progrès ; elle y amène la propreté, une bonne alimentation, une hygiène bien entendue ; la pauvreté, la misère sont au contraire des causes incontestables de maladies et font monter le chiffre de la mortalité.

L'alcoolisme est très répandu en Moravie ; dans certains cantons, sur 100 habitants, il y a 14, 15 et 17 alcooliques avérés ; les femmes fournissent, dans ces chiffres, un contingent très respectable. L'eau-de-vie joue un grand rôle dans toutes les circonstances de la vie, on en donne aux nourrissons pour les endormir ou les faire taire, aux enfants plus âgés pour les guérir quand ils sont malades, surtout quand ils sont atteints de fièvres éruptives. Faut-il s'étonner dès lors du grand nombre d'enfants qui meurent annuellement dans la province ?

En 1886 la mortalité a été de 29,1 p. 1000; la mortalité parmi les enfants est énorme, surtout dans le district où l'on envoie en nourrice les enfants recueillis à l'hospice des enfants trouvés de Vienne. La tuberculose est la maladie la plus meurtrière, comme toujours. Les affections contagieuses diminuent constamment en Moravie, depuis quelques années. En 1886 elles ont fait 501 victimes de moins qu'en 1885; malgré cela, la mortalité par maladies contagieuses est encore de 11,8 p. 100 de la masse totale des décès; il meurt environ quatre fois plus d'individus par affections contagieuses autour des villes que dans les villes mêmes. Les communes rurales sont, en effet, presque toutes dans des conditions hygiéniques déplorables. La petitesse des logements, le manque d'air dans les chambres, la malpropreté, l'absence des précautions les plus élémentaires au début d'une épidémie, la difficulté d'imposer certaines mesures prophylactiques, l'impossibilité d'isoler les malades, telles sont les raisons que l'auteur du rapport invoque pour justifier et expliquer cette situation qui, au premier abord, ne laisse pas que de surprendre. (*Wiener med. Wochenschrift*, fév. 1888.)

D[r] R.

Traité pratique et clinique d'hydrothérapie, par E. Duval ; préface par M. le professeur Peter. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1888, 1 vol. in-8° de 911 pages. — Une pratique de trente années, de patientes études, toujours poussées plus avant, une clientèle sans cesse renouvelée, ont permis à M. E. Duval de développer à l'infini les applications de l'hydrothérapie ; les ressources de cette médication, autrefois si dédaignée et si en honneur aujourd'hui, sont précieuses en thérapeutique. M. Duval en a obtenu d'excellents résultats, et nul n'était mieux placé pour en formuler les principes et en discuter les indications.

Après un court historique de l'hydrothérapie, dont l'histoire moderne commence réellement avec Priessnitz, ce paysan de la Silésie, inculte et illettré, qui traitait les malades à l'aide d'éponges mouillées, de frictions, et qui plus tard inventait de toutes pièces un traitement hydriatique, M. Duval entre en plein dans son sujet en étudiant les agents actifs de l'hydrothérapie. Les agents actifs sont le froid et l'eau; les agents auxiliaires sont la chaleur, la sudation, l'exercice et le régime. Le froid associé à l'eau a une action sédative; mais, pour obtenir cette sédation, il faut éviter qu'une réaction ne se produise, et dès lors on est obligé quelquefois de prolonger la réfrigération pendant des journées entières. C'est là de la *pseudo-hydrothérapie;* l'*hydrothérapie vraie* est celle qui produit des phénomènes de perturbation ou de

réaction ; elle se pratique par des projections d'eau froide sur le corps, particulièrement à l'aide de douches. L'auteur considère dans la douche la force de projection de l'eau ; sa température, la durée de son application, sa composition chimique, l'étendue de la surface de peau intéressée, sa direction, le volume et la force du jet. Les applications générales se font par immersion dans une piscine ou par enroulement dans un drap mouillé.

M. Duval décrit ensuite les appareils qui servent aux applications hydrothérapiques. Nous ferons remarquer à ce propos l'ingénieux système qu'il a imaginé pour plonger et retirer sans fatigue les malades dans la piscine, lorsqu'ils ne peuvent eux-mêmes descendre les marches qui y conduisent; M. Duval n'administre pas non plus la douche du haut d'une estrade élevée de quatre ou cinq marches, sorte de chaire de cathédrale; mais il se place derrière un écran mobile, de plein pied avec le sol; il peut ainsi se rapprocher ou s'éloigner du malade et donner à ses jets une direction parfaitement horizontale, c'est-à-dire perpendiculaire à la direction du corps ; avec une chaire élevée, la direction du jet est forcément oblique. Nous n'insistons pas sur les appareils destinés aux douches périnéales, vaginales, rectales, etc.

L'auteur examine ensuite le rôle de la chaleur, qui consiste uniquement à chauffer pendant la saison froide les cabinets d'hydrothérapie à 16, 18 ou 20°, etc. ; de la sudation, dont on fait souvent précéder les applications d'eau froide; de l'exercice, qui est le meilleur moyen de déterminer la réaction après la séance d'hydrothérapie ; du régime, qui sera simple et fortifiant, sans être excitant.

L'auteur est d'avis que l'hydrothérapie hivernale est supérieure à celle pratiquée en été; la cure doit être continuée jusqu'à ce qu'elle ait donné les résultats qu'on est en droit d'en attendre, et elle doit toujours être appliquée par un médecin, car lui seul est le juge des nuances qu'elle comporte. Le fait est la règle pour les hommes ; la matière est plus délicate quand il s'agit de clientes; une doucheuse expérimentée peut alors remplacer le médecin.

Il n'y a guère de contre-indications à l'hydrothérapie ; un état avancé de faiblesse ne saurait en empêcher l'usage, et M. Duval ne voit de contre-indications que dans certaines idiosyncrasies.

La partie la plus longue et la plus intéressante de l'ouvrage de M. Duval est sans contredit le chapitre troisième, consacré aux observations cliniques recueillies, durant sa longue pratique, par l'auteur. En étudiant ces nombreux faits, relatés avec une impartialité et une bonne foi parfaites, et qui racontent l'histoire de plus de cent cinquante malades, on est frappé à la fois de la diversité

des maladies justiciables d'un traitement hydrothérapique et des résultats excellents obtenus par ce traitement. Mais M. Duval ne tire pas une théorie toute faite des succès qu'il enregistre journellement; il n'essaye pas d'expliquer comment agit l'hydrothérapie, il lui suffit de savoir qu'elle agit; il fait ainsi, comme l'observe le professeur Peter dans la préface qu'il a écrite pour le traité de M. Duval, de l'hydrothérapie pratique, qui est la meilleure, car elle repose sur l'observation. Et M. Peter ajoute : « Ce qui rend, à mon avis, l'hydrothérapie supérieure à toutes les autres médications, c'est qu'elle n'introduit pas des médicaments, j'allais dire des *poisons*, dans l'organisme; voilà pourquoi j'en use si volontiers. »

Mais cela ne suffit pas, il faut encore que l'hydrothérapie soit intelligemment appliquée et que les effets en soient scientifiquement contrôlés. C'est là précisément que réside la valeur du livre de M. Duval, car il n'avance rien dont il ne soit sûr, et les déductions qu'il tire de ses observations et de sa pratique journalière, sont basées sur une longue expérience et strictement scientifiques.

D[r] R.

Rapport concernant l'application de la loi du 23 décembre 1874, présenté à M. le ministre de l'intérieur, au nom du Comité supérieur de protection des enfants du premier âge, par M. Paul Buquet, inspecteur général honoraire des services administratifs du ministère de l'intérieur. Paris, imprimerie des journaux officiels, 1888. — Tous les ans le comité supérieur de protection des enfants du premier âge est tenu d'adresser au ministre un rapport sur les travaux des comités de province, sur la mortalité des enfants du premier âge et sur les mesures les plus propres à assurer et à étendre les bienfaits de la loi du 23 décembre 1874. Nous détachons du rapport de M. Buquet les données statistiques suivantes :

La loi Roussel n'est pas obéie partout : quatre départements, l'*Ardèche*, la *Dordogne*, la *Charente* et les *Hautes-Pyrénées*, se sont jusqu'ici refusés à son exécution et à toute organisation d'un service de protection infantile. Douze autres départements ne votent que des crédits insuffisants et n'appliquent la loi que dans les proportions les plus restreintes : ce sont la *Corrèze*, la *Corse*, les *Côtes-du-Nord*, le *Finistère*, l'*Indre*, le *Maine-et-Loire*, la *Manche*, la *Meuse*, les *Basses-Pyrénées*, le *Tarn*, la *Vendée* et le territoire de *Belfort*. Le rapporteur appelle l'attention du ministère sur ces faits et le prie de briser ces résistances illégales et antipatriotiques.

Les crédits votés par les conseils généraux s'élèvent progressivement; ils ont doublé depuis 1880; les départements où l'augmen-

tation de ces crédits est la plus sensible sont le *Rhône*, l'*Orne*, l'*Hérault*, l'*Isère*, le *Morbihan*, le *Var*. Les dépenses se sont élevés en 1887 pour toute la France à 1,431,875 fr. 86 centimes; les crédits votés étaient de 1,615,235 fr. 40 centimes; les dépenses sont mises par moitié à la charge de l'État et des départements intéressés, de telle façon que les départements d'origine des enfants placés supportent trois quarts de la dépense, et ceux de placement un quart. Le nombre des enfants protégés est d'environ 200,000.

Le rapporteur demande que des compartiments spéciaux soient réservés, dans certains trains, aux nourrices munies de leur livret, et que l'on veille à ce que les enfants soient garantis du froid pendant le voyage et convenablement nourris; le grand nombre de décès (13,000) survenus dans les premiers jours du placement montrant que beaucoup d'enfants sont remis plus ou moins malades aux nourrices, et que le voyage accompli dans de telles conditions leur est funeste.

L'hygiène infantile étant un peu négligée, M. Buquet demande que l'on installe des cours publics d'hygiène infantile dans les grandes villes, des conférences dans les écoles normales, dans les lycées de filles et même dans les écoles primaires. Les nourrissons sont en général bien soignés, mais les mauvais résultats de l'élevage au biberon sont dus dans les villes à la mauvaise qualité du lait; il faut donc surveiller la qualité du lait, son coupage avec de l'eau; prohiber l'emploi du biberon à long tube et encourager la création de vacheries.

Les honoraires des médecins-inspecteurs sont des moins élevés : il faudrait les augmenter; ces médecins doivent visiter souvent les enfants, surtout au début de leur placement; ils peuvent en réclamer le déplacement d'office, s'ils le jugent nécessaire; ils sont tenus d'adresser au préfet un rapport général sur l'état de leur circonscription; quelques-uns de ces médecins envoient des rapports très détaillés; d'autres ne font que des rapports sommaires; beaucoup n'en envoient pas du tout.

La mortalité infantile suit une marche décroissante; chaque année le comité supérieur de protection des enfants du premier âge propose, s'il y a lieu, d'accorder des récompenses honorifiques aux personnes qui se sont distinguées par leurs services et leur dévouement; ces récompenses sont des récompenses pécuniaires pour les nourrices, des mentions honorables, des médailles de bronze, des diplômes d'honneur, des médailles d'argent et des rappels de médailles d'argent. En 1886, les récompenses se sont élevées à 36,805 fr. 65.

Le rapporteur termine en se félicitant de ce que la loi de 1874, qui semblait d'une application si difficile au début, est appliquée dans presque tous les départements; les autres ne tarderont pas, en constatant les progrès réalisés et les résultats obtenus, à l'appliquer à leur tour, et l'avenir montrera les avantages énormes que le pays retirera des effets et du fonctionnement d'une loi aussi humanitaire et aussi patriotique. Dr R.

Rapport sur l'épidémie de fièvre typhoïde de Clermont-Ferrand en 1886, par le Dr V. Nivet, Clermont-Ferrand, Typ. G. Mont-Louis 1888. — Avant de faire l'historique de l'épidémie de fièvre typhoïde qui a régné à Clermont-Ferrand dans les derniers mois de l'année 1886, M. Nivet rappelle brièvement à quelles causes les auteurs attribuent aujourd'hui les fièvres infectieuses, et il étudie ainsi les conditions du transport des bacilles et de leurs spores par l'air atmosphérique, la conservation du contage, l'influence des égouts et des fosses d'aisances, la transmission par l'eau, le lait, les aliments, l'influence de l'encombrement, l'action des principes infectieux dans les diverses classes de la population, etc.

Il aborde ensuite l'objet plus spécial de son rapport. Clermont est bâti sur un monticule de pépérite entouré de calcaires marneux ou d'assises sableuses; beaucoup de ses rues, dans les quartiers bas, sont sombres et humides; le point culminant de la ville est à 412 mètres au-dessus du niveau de la mer; c'est la petite rivière de la Tiretaine qui forme les ruisseaux de Clermont; leur cours est ralenti par de nombreux moulins, et en été le lit de ces ruisseaux est presqu'à sec; ils dégagent alors une odeur infecte insupportable; les égouts anciens sont encombrés sur plusieurs points; ils communiquent du reste par les tuyaux de chute avec un grand nombre de cabinets d'aisances; les égouts nouveaux sont insuffisamment lavés en été et en automne; les uns et les autres déversent leurs eaux impures dans les ruisseaux de la Tiretaine. Les rues sont mal pavées, les fosses d'aisances ne sont pas étanches; il y a des puits perdus, des citernes, des cloaques; l'état de la voirie est donc éminemment primitif. Clermont reçoit ses eaux potables de Royat et des Combes, et c'est à ces eaux qu'a été attribuée l'origine de la fièvre typhoïde de 1886.

L'épidémie, qui avait commencé dans le mois de juillet et d'août, a augmenté brusquement en septembre, dans certaines casernes; le 3 août, elle se déclarait aussi à Montferrand. C'est après l'arrivée des réservistes, le 3 septembre, que la maladie a envahi la garnison et pris le caractère épidémique. Il est certain que l'encom-

brement des casernes a dû favoriser cette marche envahissante; la maladie a augmenté jusqu'au 29 septembre; les premiers réservistes étaient partis le 21; il y a eu 112 malades militaires en septembre, dont 10 sont morts; l'effectif était de près de 3,000 hommes; il n'y a plus eu que 43 malades en octobre, dont 6 ont succombé; mais le 36e d'artillerie reçoit ses réservistes le 28 octobre; la maladie, qui avait suivi une marche décroissante, recommence à sévir plus fortement; en novembre il y a 56 malades militaires, dont 6 sont morts; en décembre, 96 malades et 13 décès; pendant ces deux mois l'épidémie est presque éteinte dans le régiment d'infanterie, et elle fut au contraire très intense dans le 36e et le 16e d'artillerie qui avaient reçu leurs réservistes à la fin d'octobre. Le 16e d'artillerie, fut envoyé dans le camp de la région montagneuse; quand il en revint, le 20 décembre, sa santé était très améliorée; somme toute l'épidémie a cessé dans la garnison à la fin de décembre 1886; en janvier 1887 il n'y eut plus que 7 cas. Il a été possible de suivre dans leurs foyers les réservistes qui avaient pris avant leur départ de Clermont les germes de la fièvre typhoïde; 11 d'entre eux sont morts, ce qui fait 1 décès sur 18 ou 19. La population civile de la ville a été moins éprouvée; elle est de 37,305 habitants; il n'y a eu que 40 décès; à Montferrand, sur 5,882 habitants, il y a eu 3 décès. L'épidémie fut pourtant effrayante au lycée, où sur 255 pensionnaires 41 ont été atteints et 6 sont morts; heureusement que le lycée fut licencié le 1er décembre; le petit lycée, qui occupe un bâtiment neuf, n'a eu que 4 cas sans gravité.

On a attribué, dès le commencement de l'épidémie, l'origine de la maladie à l'infection de l'eau potable. MM. Brouardel et Chantemesse furent envoyés sur les lieux, afin de procéder à une enquête minutieuse. Les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* ont publié leur rapport. M. Chantemesse et M. Widal, qui l'avait secondé dans ces recherches, au laboratoire de M. Cornil, n'ont pas trouvé de bacille dans les eaux potables; ils n'en ont trouvé que dans l'eau d'un réservoir particulier appartenant à M. Moser, rue d'Amboise; cependent M. Chantemesse a constaté la présence de micro-organismes qui n'existent pas d'ordinaire dans l'eau potable, mais se montrent dans les matières stercorales. M. Gabriel Pouchet a, de son côté, par l'analyse chimique, trouvé dans l'eau conduite à Clermont par le tuyau de la source captée à Royat, des matières organiques d'origine excrémentitielle.

M. Nivet n'accepte pas la valeur de ces expériences; il affirme que l'eau potable ne contenait ni bacilles ni micro-organismes provenant des excréments et que l'aqueduc était intact; il combat

les conclusions de MM. Brouardel et Chantemesse, en s'appuyant sur ce fait que la fièvre typhoïde a fait de nombreuses victimes dans les maisons où l'*on ne buvait pas d'eau de Clermont;* il croit plutôt que l'épidémie est due à des influences atmosphériques; ces influences se sont manifestées dans la France entière en 1886; 35 garnisons ont présenté des typhiques, et dans certaines il y a eu une véritable épidémie; ces garnisons sont situées partout, dans le Nord et dans le Midi, dans l'Est ou dans l'Ouest; l'agent épidémique était partout, il ne s'est arrêté que là où il trouvait un champ favorable à sa propagation; à Clermont l'encombrement des casernes dû à l'arrivée des réservistes, les dispositions hygiéniques défectueuses de ces casernes, les émanations insalubres des égouts et des ruisseaux mal irrigués, réalisaient ces conditions d'une façon admirable. Les militaires ont transporté les germes typhiques dans les rues et les maisons qu'ils fréquentaient. L'encombrement et le défaut d'aération des dortoirs du grand lycée et des chambrées des casernes ont indubitablement favorisé la réception et la reproduction des bacilles spéciaux; ils ont transformé en fièvre typhoïde épidémique la fièvre typhoïde sporadique qui régnait à Clermont depuis plusieurs mois.

La dernière partie du rapport est consacrée à la prophylaxie. M. Nivet insiste sur les mesures que le Conseil d'hygiène devra réclamer pour amener des améliorations indispensables; il faut que les causes d'insalubrité disparaissent; l'on devra donc construire au grand lycée des dortoirs nouveaux, bien ventilés; veiller à la propreté des casernes, à la ventilation des chambres et des fosses d'aisances; agrandir les casernes insuffisantes, remplacer celles qui sont notoirement malsaines; surveiller les travaux de terrassement exécutés en été, arroser les déblais avec des solutions antiseptiques; empêcher les eaux potables d'être souillées; nettoyer les anciens égouts, combler les puits perdus, les anciennes citernes, construire des fosses d'aisances étanches; amener de nouvelles eaux à Clermont, etc., etc. Tous ces travaux ne vont pas sans de grandes dépenses. Mais la santé publique est à ce prix, et M. Nivet ne met pas en doute que la municipalité de Clermont ne comprenne que toutes les autres dépenses doivent céder le pas à celles-là. D^r L.

CHRONIQUE

Faculté de médecine de Nancy. — M. le Dr DEMANGE, agrégé, est nommé professeur de médecine légale.

Congrès international d'assistance publique. — Un congrès international d'assistance publique se réunira à Paris du 28 juillet au 4 août 1889.

Le comité d'organisation appelle particulièrement la discussion sur un certain nombre de questions indiquées ci-après. Pour chacune d'elles, un mémoire fixant l'état actuel de la science, rédigé sous la direction du comité et par des rapporteurs spéciaux, sera adressé à tous les adhérents au moins un mois avant l'ouverture du congrès.

Néanmoins d'autres questions intéressant l'assistance publique pourront être soumises aux délibérations du congrès. Les auteurs seront tenus d'envoyer leurs mémoires au moins un mois à l'avance ; le comité d'organisation demeurera juge de l'opportunité de chacune de ces communications.

Le congrès se composera de membres adhérents nationaux et étrangers ; ils seront soumis à une cotisation de 20 francs et auront droit à toutes les publications du congrès.

Les dames pourront être membres du congrès.

Toutes les publications adressées au congrès seront réunies, cataloguées et tenues à la disposition de ses membres.

Les adhésions devront être adressées à M. le Dr Thulié, secrétaire général, boulevard Beauséjour, 31, Paris.

Voici les membres du bureau d'organisation :

M. Th. Roussel, président.

MM. Bourneville, Chautemps, Monod, directeur de l'assistance publique en France, vice-présidents.

M. Thulié, secrétaire général.

MM. Dreyfus-Brisac, Muteau, Rollet, Tessier du Cros, secrétaires.

M. Gaufrès, trésorier.

Questions posées par le comité d'organisation :.

I. Dans quelle mesure l'assistance publique doit-elle avoir un caractère obligatoire ? Résultats obtenus dans les pays où l'obligation existe. Rapporteur : M. Regnard.

II. De l'organisation méthodique de la bienfaisance : étude des systèmes divers fondés sur les deux principes suivants : 1° faire

précéder toute délivrance de secours d'une enquête sur la situation matérielle et morale du solliciteur (Charity organisation Societies, bureaux spéciaux d'enquête, etc.); 2° n'accorder aux indigents valides que des secours efficaces, c'est-à-dire facilitant aux malheureux les moyens d'arriver à se subvenir à eux-mêmes par le travail (coopération des sociétés, des personnes bienfaisantes et des administrations d'assistance publique; organisation des visites à domicile, etc.) Rapporteur : M. Tessier du Cros.

II. Des modes de placement des enfants qui sont à la charge des administrations publiques et des moyens pris ou à prendre pour assurer leur mise en valeur physique, intellectuelle et morale. Rapporteur : M. Rollet.

IV. De l'organisation de l'assistance médicale dans les campagnes. Rapporteurs ; MM. Th. Roussel et Dreyfus-Brisac.

La crémation. — A Paris jusqu'à ce jour on n'a que trois fois seulement procédé officiellement à la crémation.

Le Conseil d'État, ayant eu récemment à examiner les conditions relatives aux divers modes de sépulture, a arrêté, en ce qui concerne l'incinération, les dispositions suivantes, qui répondent d'avance aux objections adressées à cette pratique au nom des constatations judiciaires et de la médecine légale :

Aucun appareil crématoire ne sera mis en usage sans une autorisation du préfet, accordée après avis du conseil d'hygiène. Toute incinération devra être autorisée par l'officier de l'état civil sur le vu d'une demande de la famille, d'un certificat du médecin traitant, spécifiant que la mort est due à une cause naturelle, ou, à défaut, du procès-verbal d'une enquête confiée au médecin assermenté, enfin d'un rapport de ce dernier.

Un procès-verbal constatera la réception du corps et son incinération et sera transmis à l'autorité municipale; les cendres ne pourront être déposées, même à titre provisoire, que dans les lieux de sépulture régulièrement établis, ni déplacées qu'en vertu d'une permission de l'autorité municipale; ces deux prescriptions ont pour but de prévenir les profanations.

Empoisonnement par les billets de banque à Washington. — Au Trésor public de Washington, des femmes sont chargées de compter les banknotes qui entrent dans les caisses ou qui en sortent.

Quelques-unes présentèrent des ulcérations des doigts et même de la tête dont la nature était inexpliquée. Or il paraîtrait que l'arsenic est la cause de ces accidents. En effet, pour l'impression des

banknotes, le Trésor emploie plusieurs matières colorantes, dont il a le secret, et parmi elles se trouve un vert très certainement arsenical.

Les femmes employées au maniement des billets de banque ont, à côté d'elles, un vase et une éponge mouillée pour humecter leurs doigts. Or on aurait pu déceler l'arsenic dans l'eau qui imbibait les éponges à la fin de la journée. Les doigts de ces employées se seraient donc chargés de cette substance arsenicale et l'auraient transportée sur la face, ce qui explique à la fois les ulcérations des doigts et celles de la face.

On fait observer que le gouvernement, qui connaît la composition des matières colorantes proposées pour l'impression des billets de banque, devrait bien n'accepter que des substances inoffensives.

Assainissement de la Seine. — La loi a été adoptée par la Chambre des députés et promulguée (4 avril 1889). En voici le texte :

Art. 1er. — Il sera procédé à l'exécution des travaux nécessaires pour conduire dans la presqu'île de Saint-Germain les eaux d'égout de Paris, élevées par des machines établies à Clichy, conformément aux dispositions générales du projet dressé, à la date des 19 juillet, 27 avril 1880, par les ingénieurs du service municipal de la ville de Paris. Les travaux ci-dessus mentionnés sont déclarés d'utilité publique.

Art. 2. — La dépense sera exclusivement supportée par la ville de Paris.

Art. 3. — Est approuvée la convention passée entre l'État représenté par les ministres des finances, de l'agriculture et des travaux publics, et la ville de Paris représentée par le préfet de la Seine, pour la location ou la cession à cette dernière, des terrains domaniaux destinés à servir de champ d'irrigation pour les eaux d'égout.

Art. 4. — Dans les terrains concédés, la ville de Paris ne pourra épandre ses eaux que sur les parties du sol mises en culture, sans préjudice de l'utilisation sur d'autres points par elle-même ou par concessionnaires, au moyen des traitements chimiques ou d'un canal dans la direction de la mer ou de toute autre façon. Elle ne pourra, pour la culture, répandre sur le sol qu'un maximum de 40,000 mètres cubes d'eau par hectare et par an, le tout sous la surveillance de ses agents, sans former de mare stagnante, ni opérer de déversement d'eaux d'égout non épurés en Seine, dans la traversée du département de Seine-et-Oise, sauf les cas de force majeure.

L'exécution de ces prescriptions, et la limite de saturation des terres seront contrôlées par une Commission permanente de cinq experts, nommés, l'un par le ministre de l'agriculture, un autre par le Conseil général de la Seine, un troisième par le Conseil général de Seine-et-Oise, le quatrième par le ministre des finances et un membre du comité consultatif d'hygiène de France, nommé par ses collègues. Ces experts adresseront tous les six mois aux ministres de l'agriculture et des finances un rapport qui sera inséré au *Journal officiel.*

Responsabilité des médecins et des pharmaciens. — Le tribunal correctionnel de Châteaudun vient de rendre un jugement fort intéressant au sujet de la responsabilité des médecins et pharmaciens, dans les cas d'empoisonnement par les remèdes.

M. Fleury, docteur en médecine, et M. Bossuges, pharmacien, étaient poursuivis pour homicide par imprudence. Le Dr Fleury soignait un sieur Landier, alors à l'hospice de Cloyes et atteint d'une maladie de poitrine. Par suite d'une erreur des plus regrettables, ce médecin, qui traitait son malade par le sulfate neutre d'atropine, poison des plus violents, rédigeait, à la date du 16 mars, une ordonnance par laquelle il prescrivait une potion composée d'un gramme de ce sulfate et de 110 grammes de véhicule. Le pharmacien Bossuges prépara et délivra la potion.

Landier, ayant absorbé 3 grammes du médicament, mourait trois jours après, empoisonné.

Le Dr Fleury a été condamné à 600 francs d'amende et le pharmacien Bossuges à quinze jours de prison et 400 francs d'amende.

L'hygiène publique à Madrid. — Madrid a longtemps partagé avec Saint-Pétersbourg et Budapest le triste monopole d'être une des villes les plus insalubres de l'Europe. De 1880 à 1887, le nombre des décès y atteignait 41,2 p. 1000 ; en 1887, grâce à une épidémie de variole et à une épidémie de diphtérie, ce chiffre, déjà fantastique, était monté à 45 p. 1000. Le public et les autorités se sont émus d'un tel état de choses ; le gouvernement a compris qu'il fallait y remédier efficacement et immédiatement.

L'office sanitaire central fut chargé de se livrer à une enquête approfondie ; le rapport, qu'il déposa dans les derniers jours du mois d'août, reconnaît que diverses conditions physiques tendent à rendre le climat de Madrid particulièrement insalubre, mais il établit aussi que les rues et les maisons sont mal tenues, que

les denrées alimentaires sont de mauvaise qualité, que l'arrosage excessif des rues est préjudiciable à la santé publique, que la canalisation souterraine est défectueuse, qu'il existe encore beaucoup d'égouts et de cloaques à ciel ouvert, que la désinfection est insuffisamment pratiquée, que l'aménagement des hôpitaux laisse énormément à désirer, surtout pour le traitement des affections contagieuses, etc.

Un décret royal, rendu le 9 septembre, fit droit aux conclusions du rapport. D'après ce décret, le système d'arrosage des rues devra être modifié; les égouts privés seront mieux nettoyés et mis en communication avec les collecteurs; les égouts à ciel ouvert seront couverts; un plan de canalisation souterraine pour la ville entière devra être élaboré dans le délai de six mois; la désinfection des vêtements, chiffons, etc., sera rendue obligatoire; l'inspection des viandes et en général de toutes les denrées alimentaires devra être plus sérieuse et plus sévère; l'organisation des hôpitaux sera étudiée et perfectionnée. Le décret vise encore quelques mesures hygiéniques moins importantes.

Quelle que soit la suite que ce décret doive recevoir, il faut voir dans la rapidité avec laquelle l'office sanitaire a mené son enquête et obtenu l'ordonnance royale, un indice précieux de la ferme volonté des autorités madrilènes d'améliorer l'état hygiénique de la capitale et d'en abaisser les taux mortuaires. Dr R.

Responsabilité des propriétaires. — Le tribunal de Londres vient de rendre un jugement bien significatif sur la façon dont on comprend en Angleterre la responsabilité des propriétaires d'immeubles en matière d'hygiène. Il a en effet condamné à 1,750 francs de dommages-intérêts, un propriétaire de l'île de Wight, qui avait loué une villa meublée dans laquelle deux enfants et trois autres personnes de la famille du plaignant n'avaient pas tardé à contracter la fièvre typhoïde par suite d'une contamination probable de l'eau d'un puits faisant partie de la propriété (*Revue scientifique*, 27 avril 1889).

Les Congrès de l'Exposition internationale de 1889. — Soixante-dix congrès internationaux seront tenus au Champ-de-Mars, au cours de l'Exposition prochaine. On vient de fixer définitivement la date et la durée de cinquante-quatre d'entre eux. Ce sont, parmi ceux qui intéressent plus spécialement les médecins et les savants, les congrès suivants :

Sauvetage, du 12 au 15 juin; — architectes, du 17 au 22 juin; — habitations à bon marché, du 26 au 29 juin; — boulangerie, du

28 juin au 2 juillet; — agriculture, du 3 au 11 juillet; — intervention de l'État dans le prix des denrées, du 5 au 10 juillet; — enseignement technique commercial et industriel, du 8 au 12 juillet; — étude des questions relatives à l'alcoolisme, du 29 au 31 juillet; — assistance publique, du 28 juillet au 4 août; — chimie, du 29 juillet au 3 août; — aéronautique, du 31 juillet au 3 août; — colombophiles, du 31 juillet au 3 août; — thérapeutique, du 1er au 5 août; — hygiène et démographie, du 4 au 11 août; — amélioration du sort des aveugles, du 5 au 8 août; — dermatologie et syphiligraphie, du 5 au 10 août; — médecine mentale, du 5 au 10 août; — psychologie physiologique, du 5 au 10 août; — zoologie, du 5 au 10 août; — services géographiques, du 6 au 11 août; — photographie, du 6 au 17 août; — anthropologie criminelle, du 10 au 17 août; — horticulture, du 16 au 21 août; — médecine légale, du 17 au 24 août; — anthropologie et archéologie préhistoriques, du 19 au 26 août; — homéopathie, du 21 au 23 août; — électriciens, du 24 au 31 août; — art dentaire, du 1er au 7 septembre; — chronométrie, du 2 au 9 septembre; — mines et métallurgie, du 2 au 11 septembre; — sociétés coopératives de consommation, du 8 au 12 septembre; — procédés de constructions, du 9 au 14 septembre; — accidents du travail, du 9 au 14 septembre; — otologie et laryngologie, du 16 au 21 septembre; — mécanique appliquée, du 16 au 21 septembre; — médecine vétérinaire, du 19 au 21 septembre; — météorologie, du 19 au 25 septembre; — utilisation des eaux fluviales, du 22 au 27 septembre; — commerce et industrie, du 22 au 28 septembre; — hydrologie et climatologie, du 3 au 10 octobre.

Les congrès dont la date et la durée ne sont pas fixées encore sont : œuvres d'assistance en temps de guerre; questions coloniales; sciences ethnographiques; propagation des exercices physiques dans l'éducation; œuvres et institutions féminines; intervention de l'État dans l'émigration et l'immigration; paix; institutions de prévoyance; repos hebdomadaire; statistique; traditions populaires; unification de l'heure.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

HYGIÈNE NOSOCOMIALE MILITAIRE

DIFFICULTÉS DE L'ISOLEMENT ET AVANTAGES DE L'ANTISEPSIE DANS LES SALLES DE MÉDECINE DES HOPITAUX MILITAIRES

Par M. le Dr **C. Burlureaux**,
Professeur agrégé d'hygiène à l'École du Val-de-Grâce.

L'isolement et l'antisepsie sont les deux pivots sur lesquels roule toute l'hygiène des hôpitaux et des casernes.

Ces deux séries de procédés se complètent l'une par l'autre, et il n'y a pas plus d'hygiène nosocomiale sans isolement qu'il n'y en a sans antisepsie, mais la cause des procédés d'isolement a déjà été plaidée d'une façon magistrale, tandis que celle de l'antisepsie n'a pas encore provoqué de ces larges discussions et de ces vastes travaux qui fixent définitivement l'opinion médicale.

C'est une question qui est depuis peu de temps à l'ordre du jour et à laquelle il nous a semblé utile d'apporter notre modeste collaboration. Nous étudierons plus spécialement la question au point de vue de l'hygiène militaire, en notre qualité de médecin de l'armée.

Les bienfaits de l'isolement sont indiscutables, ils ont été

mis en lumière par les travaux des Fauvel, Vallin (1878), Proust, Napias, Bertillon, Martin, Janssens à Bruxelles, Putzeys à Liège, Lutaud et Douglas Hogg à Londres, Skerzeczka, Wasserführ, Wernich à Berlin, Kammerer à Vienne, Remello à Turin, Ecklund à Stockholm, O. Wyss à Zurich, Félix à Buckarest (Congrès de Vienne 1887), et comme le dit si bien M. L. Colin (1888) : « Le corps médical des hôpitaux de « Paris a bien mérité de l'humanité en poursuivant avec « une infatigable ténacité la lutte commencée par Tenon à « la fin du siècle dernier en faveur de l'isolement des conta- « gieux. » Malheureusement, les difficultés du problème de l'isolement des contagieux sont non pas insurmontables, mais extrêmement considérables : de sorte qu'à un isolement le plus souvent insuffisant et illusoire, l'hygiéniste est en droit de comparer les pratiques de l'antisepsie qui sont, elles, faciles, peu coûteuses et à la portée de tout praticien.

Ce sont ces différents points que nous allons essayer de démontrer en nous aidant de travaux antérieurs et de quelques observations personnelles.

1° L'isolement irréprochable des contagieux est d'une extrême difficulté même dans nos établissements militaires où les règlements ont plus de chances d'être appliqués strictement que dans les établissements civils. Il suffit pour se convaincre de regarder autour de soi et de voir dans quelle mesure sont exécutés dans les diverses armées européennes les nombreux décrets et règlements édictés sur ce sujet. Il suffit de se remémorer les doléances quotidiennes des médecins sur le discrédit qui, *dans la pratique*, pèse sur toutes les mesures d'isolement.

Dans presque toutes les armées européennes, l'isolement des contagieux est rendu obligatoire par des règlements très précis, quelquefois très détaillés, toujours très sages : mais malheureusement, très rarement exécutés. En Autriche, l'instruction pour la construction des infirmeries et des hôpitaux militaires, rédigée par de Gruber, et publiée par le Ministère de la guerre de l'Empire, prescrit l'isolement

parfait des infectieux dans un pavillon spécial de l'infirmerie et de l'hôpital ou, en cas d'impossibilité matérielle, le service des infectieux aura du moins une entrée spéciale. Dans les hôpitaux militaires, le service pour les maladies transmissibles doit avoir des bains à part, des latrines parfaitement séparées et sans communication avec les égouts destinés au reste de l'hôpital (1).

En Allemagne, les ordonnances du 19 juin 1878 et du 25 août 1881 visent également la construction des pavillons d'isolement dans les hôpitaux militaires. Celle du 25 juin 1885 prescrit que dans les garnisons ne possédant pas d'hôpitaux d'isolement, les malades affectés de maladies transmissibles doivent être installés dans des chambres parfaitement isolées, sans communication directe avec le reste de l'établissement. Enfin, un ordre ministériel du 7 janvier 1886, relatif aux malades tuberculeux, prescrit non seulement leur éloignement des casernes, mais leur isolement dans les hôpitaux.

En France aussi, le règlement sur le service de santé à l'intérieur a prescrit de la façon la plus formelle l'isolement des contagieux.

« Art. 372. — Les salles de malades doivent être disposées de manière à isoler les différents genres de maladies. »

« Art. 373. — Il doit y avoir dans chaque hôpital des salles et autant que possible des pavillons spécialement affectés aux malades atteints d'affections contagieuses. »

Et même le règlement sur le service de santé en campagne s'est grandement préoccupé de la question capitale de l'isolement des contagieux.

« Art. 105. — 1° Dans les hôpitaux d'évacuation, un local spécial est réservé aux hommes atteints de maladies contagieuses. »

2° L'article 101 est relatif aux hôpitaux d'isolement, à leur installation.

(1) *Anleitung fur die Anlage von Garnisons Spitälern.* Wien, 1879.

Les malades reçus dans ces hôpitaux ne sont jamais évacués sur une autre formation sanitaire; un local spécial de convalescents leur est annexé s'il y a lieu.

Nous n'avons pas de documents sur les règlements des autres armées, mais il est probable que le courant d'opinion actuel ne les a pas laissées indifférentes à la question de l'isolement des contagieux.

Eh bien! dans quelle mesure toutes ces sages prescriptions sont-elles observées? Elles le sont en général dans la mesure du possible, mais presque toujours d'une façon insuffisante.

Dans les hôpitaux militaires de Paris, peut-on dire que l'isolement soit véritablement pratiqué? Il faudrait ou ne les avoir pas fréquentés, ou n'avoir sur l'isolement que des notions bien inexactes. Seuls, l'hôpital militaire de Bourges ouvert en 1879, et celui de Saint-Éloi à Montpellier, réalisent à peu près les conditions réclamées par l'hygiène, et encore l'isolement n'y est-il pas *individuel*, mais *collectif*.

Dans les hôpitaux militaires allemands, la pratique est tout aussi en retard sur les progrès de la science. Le dictionnaire des hôpitaux rédigé par M. Guttstadt et publié par le bureau de statistique de Berlin, publication unique en ce genre, nous apprend qu'il n'y a en Allemagne que treize hôpitaux militaires disposant de pavillons séparés pour l'isolement et un hôpital spécial pour les infectieux; l'ordre ministériel précité du 25 juillet 1885 n'a donc pas encore beaucoup amélioré la situation.

A Moscou et à Saint-Pétersbourg, les hôpitaux militaires possèdent des services isolés pour les infectieux (1), et à Varsovie, l'hôpital Ujadzdow a presque réalisé l'idéal des pratiques d'isolement avec des locaux spéciaux et un personnel spécial.

A Buckarest, le nouvel hôpital militaire central tout récemment construit est doté de trois pavillons d'isole-

(1) V. Dujardin-Beaumetz, *Gaz hebd.*, 1888.

ment des infectieux (Félix), mais en somme le nombre des hôpitaux militaires où se pratique l'isolement est encore extrêmement restreint malgré l'élan de sollicitude des pouvoirs publics pour les armées et malgré les doléances des médecins militaires de tous les pays.

Et d'abord l'isolement idéal, c'est-à-dire l'isolement individuel, est matériellement impossible dans l'armée : il n'est pas admissible qu'un soldat malade ait à son service un local spécial et surtout un personnel spécial. La vie militaire ne comporte pas de pareilles exigences.

De là résulte la fréquence des cas dits intérieurs dans les hôpitaux militaires qui semblent les mieux tenus; M. le professeur Laveran a pu réunir une vingtaine d'observations de malades ayant contracté la fièvre typhoïde à l'hôpital. Nous-même en avons observé trois cas à l'hôpital Saint-Martin dans le courant d'une seule année. Dans le même hôpital où les tentatives d'isolement étaient cependant aussi consciencieuses que possible, nous avons vu mourir d'érysipèle de la face un typhoïdique qui avait contracté l'érysipèle d'un de ses voisins de lit.

A l'hôpital de Clermont nous avons observé trois cas intérieurs de fièvre typhoïde dont un avec autopsie dès le début d'une épidémie en 1877 (1).

A l'hôpital de Versailles, nous avons vu un pleurétique traité par des vésicatoires prendre la diphtérie cutanée d'un diphtéritique de la salle; et, en rappelant ses souvenirs, chacun pourrait rassembler un certain nombre de ces événements regrettables dont la publication ne serait pas à l'honneur de notre hygiène hospitalière.

C'est, dira-t-on, que dans ces cas l'isolement était insuffisant; c'est parfaitement exact, mais cette insuffisance, qu'en cherchant bien on peut retrouver dans presque tous nos hôpitaux, a une ou plusieurs causes, et ces causes sont permanentes, presque inéluctables; c'est précisément pour-

(1) Barberet, Chouet et Burlureaux, *Étude sur une épidémie de fièvre typhoïde à Clermont-Ferrand*, 1877.

quoi nous serions porté à donner la préséance à l'antisepsie qui, en réalité, ne devrait être que le complément des mesures de l'isolement.

Quelles sont donc les causes qui rendent si difficiles les pratiques de l'isolement dans nos maisons hospitalières? L'isolement ne peut être que collectif sauf de très rares exceptions, mais l'isolement collectif lui-même est difficilement réalisable. En effet, si par hypothèse on isolait tous les malades atteints d'affections transmissibles graves, y compris les malades atteints d'oreillons (Laveran), les tuberculeux, les pneumoniques d'après le vœu de Netter (1888); les non isolés deviendraient, à coup sûr, la minorité. En outre, la difficulté d'avoir un personnel spécial pour les isolés, les complications d'ordre administratif retarderont encore longtemps la réalisation du vœu des hygiénistes relativement à l'isolement des contagieux.

Les hôpitaux militaires actuels sont, en effet, pour la plupart, des vieux bâtiments qu'il faudrait transformer de fond en comble si l'on voulait les modifier dans le sens des nouvelles exigences de l'hygiène; or, chaque fois que l'hygiéniste se heurte à la question budgétaire, il court grands risques d'insuccès : mais, dira-t-on, un aménagement relativement peu coûteux au moyen de baraques système Loose, Reppe, Thorne, Putzeys, Poitrineau, Danly, Jules Félix, Doecker-Revenez ou des tentes Tollet à double enveloppe installées dans les cours et jardins de nos hôpitaux actuels, ne peut-il pas résoudre le problème de l'isolement?

Oui, mais que de difficultés pour ces installations toujours fort coûteuses et peu confortables! Et les pavillons d'isolement ainsi annexés à nos grands hôpitaux militaires ne devraient-ils pas, pour réaliser les vœux de l'hygiène, être eux-mêmes divisés en compartiments distincts pour chacune des espèces morbides? Autres souces de difficultés matérielles. Et pour desservir ces divers pavillons d'isolement, comment se procurer un personnel suffisant, mais surtout un personnel spécial?

Dans les petites garnisons, dans les salles militaires des hospices civils, il serait peut-être plus facile que dans les grands hôpitaux d'aménager sinon un pavillon, du moins une petite salle d'isolement pour y soigner les premiers malades atteints d'une affection contagieuse; mais si l'épidémie vient à s'étendre, l'isolement deviendra de nouveau illusoire.

Bref, les difficultés matérielles d'un isolement sérieux sont telles que M. l'architecte Degen, dont la compétence en matière d'hygiène hospitalière est au-dessus de toute attaque, affirme que, seules, les villes de 200,000 habitants pouvaient se donner le luxe des hôpitaux et même des pavillons d'isolement.

Les conclusions d'un rapport récent du conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine (juillet 1888) abondaient également en ce sens. L'assistance publique ne croyait pas à l'efficacité des hôpitaux d'isolement situés dans l'enceinte de la capitale, et refusait d'en voter la construction. Il a fallu toute l'autorité de M. Colin, rapporteur, pour faire adopter les hôpitaux d'isolement placés à la périphérie de la capitale (septembre 1888).

Une autre difficulté est due aux allures épidémiologiques des maladies du soldat. Elles procèdent presque toujours par bonds et par sauts, par poussées épidémiques, de sorte que tel pavillon d'isolement qui aura pu rester inoccupé sept mois de l'année deviendra tout à coup insuffisant. Dès lors, l'isolement si chèrement recherché deviendra illusoire, à moins que l'isolement à outrance ne provoque un mal bien plus grand encore que l'absence d'isolement, nous voulons parler de l'encombrement.

Personne, en effet, n'ignore les dangers qu'il y a à agglomérer, dans un local même suffisant, les malades atteints de fièvre typhoïde, de typhus, de rougeole, d'érysipèle, chacun d'eux devenant pour son voisin une source d'aggravation du mal.

On peut sans risque agglomérer les scarlatineux, les

varioleux, les cholériques, les tuberculeux, mais nous le répétons, un des principes les mieux démontrés de l'épidémiologie, c'est la nécessité de disséminer les typhiques, les typhoïdiques, les érysipélateux, les pyohémiques, les dipthéritiques, etc., dissémination qui est bien difficilement compatible avec l'isolement même collectif.

Pour toutes ces raisons, les pratiques de l'isolement *sérieux*, quoique fort justement recommandées par les hygiénistes militaires, auront bien de la peine à se généraliser dans notre armée. Elles sont inséparables de trop de difficultés au point de vue de l'installation, du personnel, de l'administration et de la dépense et elles ne sont vraiment applicables que pour les hôpitaux de l'avenir.

Ajoutons enfin que l'isolement insuffisant est non seulement illusoire et inutile, mais qu'il est même dangereux en ce sens qu'il fait negliger les pratiques bien autrement importantes de l'antisepsie médicale.

Que faut-il entendre par antisepsie médicale?

C'est l'ensemble des pratiques destinées à tuer sur place les germes des maladies contagieuses, ou à les atténuer au point de les rendre inoffensifs pour les malades voisins.

Nous les diviserons en deux grandes catégories : un certain nombre d'entre elles ont la prétention d'annihiler les contages au sein même des organismes malades, de les chercher dans leurs repaires les plus inaccessibles.

Citons, à titre d'exemple, les procédés de l'antisepsie intestinale dans la fièvre typhoïde. Nous avons vu successivement expérimenter, dans le service de M. le professeur Bouchard, un grand nombre d'antiseptiques donnés soit en lavement (acide phénique, borique), soit à l'intérieur dans le but avoué d'atteindre *in situ* les microbes de la dothiénentérie.

C'est ainsi que dans ce service le calomel, puis l'iodoforme, puis la napthaline, ont été tour à tour en faveur pour être définitivement détrônés par le naphtol β.

Un autre exemple de la chasse aux microbes est fourni

par la pratique du professeur Hayem poursuivant le microbe de la diarrhée infantile par l'acide lactique.

Un autre plus remarquable et moins connu est relatif à l'antisepsie dans la fièvre puerpérale : M. Pinard en poursuit le ou les microbes jusque dans l'intimité des tissus de ses malades et les faits lui donnant raison sont la meilleure consécration de sa théorie.

Nous avons suivi dans son service une quinzaine de malades arrivés de la ville à l'hôpital de Lariboisière en pleine évolution de septicémie puerpérale, c'est-à-dire dans un état qu'autrefois on aurait à juste titre considéré comme absolument désespéré ; or, au moyen d'irrigations intra-utérines phéniquées ou boriquées, irrigations continues jour et nuit pendant deux, trois, six et huit jours, on voyait la fièvre des malades tomber et la guérison survenir avec une extraordinaire rapidité.

Or, dans le cas où l'on employait l'acide phénique, il y avait un rapport indiscutable entre l'amélioration de l'état de la malade et l'apparition de la teinte noire de ses urines ; tant que les urines n'étaient pas noires, c'est-à-dire tant que l'acide phénique n'avait pas pénétré dans le torrent circulatoire, les craintes les plus graves hantaient l'esprit des personnes du service. Sitôt qu'apparaissait l'urine noire, le pronostic devenait moins sombre, la fièvre tombait, et le plus souvent la guérison survenait rapidement.

Cette coïncidence, disons-nous, était indiscutable, mais comment doit-on l'interpréter? Faut-il admettre que l'acide phénique ne produisait son effet bienfaisant que quand il avait pénétré dans le sang amenant à la fois la teinte caractéristique des urines, l'hypothermie et la guérison ? Ou faut-il admettre que l'apparition des urines noires n'était qu'un premier degré d'intoxication qu'il n'était pas nécessaire d'atteindre.

Dans la première hypothèse, on réalisait l'antisepsie médicale dans son sens le plus rigoureux puisqu'on poursuivait les agents pathogènes non seulement dans la

muqueuse utérine, mais encore dans le sang et dans les tissus des malades.

Nous pensons aujourd'hui que l'apparition des urines noires n'est qu'un premier degré d'empoisonnement que théoriquement il n'est pas nécessaire d'atteindre, mais qui pratiquement est un réactif précieux en ce sens qu'il indique le moment où il faut diminuer la dose de l'agent antiseptique.

Quoi qu'il en soit, ces procédés d'antisepsie médicale sont plutôt du domaine de la thérapeutique que de celui de l'hygiène nosocomiale et ils ne doivent pas nous arrêter plus longtemps.

Nul doute qu'ils n'aient leur importance au point de vue de la prophylaxie de la contagion nosocomiale, car s'il était bien démontré qu'on parvient soit à tuer, soit à rendre inoffensifs les agents pathogènes dans la substance même du malade qui en est porteur, on aurait à plus forte raison annihilé les chances de contagion pour les malades voisins.

Mais les procédés antiseptiques qui nous restent à étudier ont une visée moins haute, ils n'ont pas la prétention de tuer les germes morbides cachés dans l'intimité des tissus, mais seulement de les détruire ou du moins de les rendre inoffensifs quand ils sont accessibles.

Cette deuxième série de procédés de l'antisepsie médicale a sur la première les avantages suivants : elle offre infiniment moins de dangers, elle est plus facile et par conséquent plus à la portée de tout praticien, enfin elle est plus efficace.

1° Elle offre moins de dangers : il est incontestable que la poursuite des agents pathogènes dans l'intimité des tissus, voire même dans l'intestin des malades, n'est pas toujours inoffensive. Sans vouloir rappeler l'ironique formule de M. Peter, on peut dire qu'il y a souvent danger à viser des microbes dont on ne connaît pas exactement le siège, et contre lesquels il faut employer les puissants agents de l'antisepsie interne.

Les pratiques de l'antisepsie médicale externe sont au contraire des plus inoffensives, elles confinent à celles de l'antisepsie chirurgicale.

2° Comme celles de l'antisepsie chirurgicale, elles sont d'une extrême simplicité, elles sont même tellement simples, qu'elles ne viennent pas spontanément à la pensée, en vertu de cette tendance de l'esprit humain à chercher partout la difficulté et à passer pendant des siècles à côté des solutions simples. Elles sont donc à la portée de tout praticien, tandis que celles de l'antisepsie interne exigent une sérénité d'âme et une situation scientifique qui ne sont pas du domaine commun.

3° Enfin, elles sont d'une efficacité indiscutable, tant au point de vue du malade qu'à celui de son entourage ; à ce titre elles rendent autant de services que l'isolement le mieux compris : ce sont ces divers points que nous allons nous efforcer de démontrer par des faits *observés*.

Pendant quatorze mois nous avons suivi avec autant de curiosité que d'intérêt la pratique de M. Bouchez, médecin principal à l'Hôtel-Dieu de Rouen, qui nous a donné dans ses salles la plus cordiale hospitalité. Mais nous avons tort de dire ses salles, car le local dans lequel il exerce est une immense salle de 53 mètres de long sur 8 mètres de large et $8^m,60$ de haut, aérée, il est vrai, des deux côtés, mais coupée en son milieu par une cloison longitudinale, ne s'élevant qu'à mi-hauteur du plafond et à laquelle sont adossées deux rangées de lits, de sorte que dans cette salle immense se trouvent cent lits disposés suivant quatre rangées et presque toujours occupés.

La première fois que nous avons pénétré dans ce service, nous avons été péniblement impressionné de cette installation contraire aux lois les plus élémentaires de l'hygiène nosocomiale.

Les blessés, fiévreux et vénériens y sont souvent mêlés sans distinction, bien qu'en principe le chef de service cherche à les grouper par catégories. En fait de salles d'isole-

ment il y en a deux, mais si petites et si éloignées de la salle commune, et si mal aménagées que le chef de service s'en sert le moins possible, il nous a autorisé à le déclarer.

D'ailleurs elles seraient vite encombrées et le personnel est trop restreint pour en assurer le service. Dans ce service si mal doté il y a toujours pénurie de lits vacants et il faut profiter de toutes les occasions pour faire de la place par des réformes, des congés de convalescence et des renvois quelquefois hâtifs des malades à leurs infirmeries ou à leur corps. En d'autres termes le mouvement y est des plus actifs, 1,110 malades y ont été traités en douze mois, du 1er juillet 1887 au 1er juillet 1888, et nous avons vu passer sous nos yeux presque toutes les affections que l'on observe dans la clientèle des hôpitaux militaires : rougeole, fièvre typhoïde, érysipèle, diphtérie, scarlatine, etc., sans parler des blessés et vénériens que peut fournir une garnison de 3,000 hommes.

Or, malgré ces conditions défectueuses d'installation, malgré cette promiscuité, malgré cet encombrement, malgré la morbidité spécialement élevée qui pèse sur la garnison (car la ville est une des plus malsaines de France), les résultats thérapeutiques de l'hôpital ont été au moins équivalents à ce qu'on observe ailleurs, et, détail qui nous intéresse plus spécialement pour ce travail, détail digne des plus profondes réflexions des hygiénistes, détail qui est un fait capital, nous n'avons jamais noté un seul cas intérieur tant que M. le principal a dirigé le service : jamais un syphilitique, eût-il des plaques muqueuses, n'a contracté la dipthérie alors qu'il y a eu dans la salle jusqu'à 12 dipthéritiques à la fois en traitement, alors qu'il en est passé 63 dans le courant de l'année ; jamais un blessé avec plaie n'a contracté un érysipèle, alors même que dans le voisinage il y avait des érysipélateux, jamais, chose plus curieuse, nous n'avons vu la rougeole passer d'un lit à l'autre, ni la fièvre typhoïde se donner à un homme qui en était indemne à son entrée.

Quel est donc le secret de cette immunité?

Le secret, c'est la foi qui anime le médecin traitant, car il croit à l'antisepsie et agit en conséquence.

Quant aux moyens qu'il emploie, ils nous ont frappé autant par leur simplicité que par la grandeur des résultats obtenus.

1° La vérité nous force à dire qu'il fait isoler les rubéoleux et les scarlatineux à partir du moment où le diagnostic est porté. Mais est-ce bien là de l'isolement, le personnel étant commun pour tous les malades? Comment se fait-il d'ailleurs que le rubéoleux qui est resté douze et vingt-quatre heures dans la salle commune n'ait pas eu le temps de contagionner ses voisins?

L'isolement joue donc un rôle minime dans l'hygiène de ce service : on n'isole qu'exceptionnellement les typhoïdiques, jamais les érysipélateux, ni les dipthéritiques, vu la défectueuse installation et l'exiguité des locaux d'isolement : l'antisepsie par contre est surveillée avec un soin méticuleux.

1° *Désinfection de la salle.* — On pourrait croire, *à priori*, que cette salle si bien tenue, quoique si mal installée, est soumise au moins une fois par an à une désinfection radicale par l'acide sulfureux, et qu'elle est de temps à autre évacuée pour être nettoyée à fond, comme le sont successivement les diverses salles de nos hôpitaux militaires. Eh bien, il n'en est rien. Toute évacuation de cette salle, même pendant vingt-quatre heures, serait matériellement impossible, car où mettrait-on les malades puisque la salle militaire est unique? Mais hâtons-nous d'ajouter que la désinfection radicale n'est jamais nécessaire, par cette raison bien simple que la salle n'est jamais infectée.

N'est-ce pas là l'idéal de l'hygiène et ne vaut-il pas cent fois mieux prévenir l'infection que recourir à la désinfection? C'est donc à prévenir l'infection que tendent tous les petits procédés qu'il nous reste à étudier et dont l'ensemble constitue la grande hygiène nosocomiale.

Les principes de cette prophylaxie sont les suivants :

1° Rendre le milieu aussi peu favorable que possible à la pullulation des germes morbides émanant des malades atteints d'affections contagieuses ;

2° Empêcher la dissémination de ces germes ;

3° Les atteindre sur place quand ils sont accessibles.

C'est sous ces trois chefs que nous pensons pouvoir grouper tous les procédés de l'antisepsie nosocomiale : cette classification est artificielle comme toutes les classifications employées en médecine, mais elle nous a semblé logique et propre à rapprocher les uns des autres certains détails de pratique dont l'énumération pure et simple serait fastidieuse au plus haut degré. Dans ce petit résumé d'hygiène nosocomiale intérieure nous ne cesserons d'avoir en vue à titre de modèle ce qui se pratique journellement à la salle militaire de l'hôpital de Rouen.

A. — Pour réaliser la première série d'indications, c'est-à-dire pour rendre le milieu aussi peu favorable que possible à la pullulation des germes émanés des malades, les moyens suivants sont à la disposition de tous les praticiens : Étant donné que les microbes pathogènes aiment le repos et redoutent l'air et le soleil, il faut s'attacher à les déranger sans cesse, à les oxyder et à les ensoleiller. De ces principes découlent toute une série de pratiques qui sont du domaine de l'hygiène courante :

1° *Aération.* — Dans toute salle d'hôpital, l'aération doit être surveillée avec le plus grand soin, elle ne doit pas être faite à outrance, mais elle doit être généreuse, sans crainte excessive des courants d'air dont on peut d'ailleurs préserver certains malades par l'usage de paravents.

Les courants d'air venant par les fenêtres ne sont pas à redouter : nous n'en dirions pas autant de ceux qui se font par les portes alternativement ouvertes et fermées : ils sont très dangereux pour les malades. Dans les salles de Lariboisière, il existe de chaque côté des portes situées aux extrémités de la salle des lits dont le séjour est absolu-

ment redoutable; nous avons vu plusieurs malades contracter dans ces lits maudits des pneumonies mortelles : M. Duguet, dans le service duquel nous observions ces faits de 1883 à 1887, ne nous contredirait pas. Mais l'aération par les fenêtres largement ouvertes et opposées laisse pénétrer dans la salle non plus des courants d'air, mais plutôt de larges douches aériennes qui ne sont pas dangereuses, si l'on a soin d'imposer au malade quelques précautions élémentaires. Par les fenêtres ouvertes, doit aussi entrer largement le soleil; les études récentes d'Arloing ont démontré le rôle microbicide des rayons lumineux. L'absence de rideaux aux lits et aux fenêtres favorise cette bienfaisante pénétration. Même en hiver l'aération doit être scrupuleusement surveillée. M. le principal Bouchez, dont la salle n'est chauffée que par de grands poêles en faïence, ne redoute pas pour ses malades une température de 13 et même 12°.

Il est évident qu'il aimerait mieux pour ses salles une température de 15 à 16°, mais il préfère l'air froid à l'air confiné. Pour s'opposer à la multiplication des microbes pathogènes, une indication capitale est de rendre le milieu aussi peu animalisé que possible. Pour éviter l'encombrement dans un service très actif, il est donc de toute nécessité :

1° De faire sortir de la salle, le plus possible, les hommes qui peuvent supporter le séjour au dehors : à ce titre, les promenoirs et hangars couverts sont très recommandables : mais ils n'existent pas dans tous les hôpitaux, aussi estimons-nous qu'il serait excellent d'organiser de petites promenades quotidiennes sous la surveillance d'un gradé pour les convalescents des hôpitaux, et en général, pour tous les malades dont l'état n'exige pas le repos au lit, y compris les vénériens, qu'il n'y a aucune raison pour traiter en prisonniers. Ces promenades seraient salutaires, contribueraient à prévenir l'encombrement et à distraire les malades; qu'on ne dise pas que cette petite amélioration est du domaine

de l'utopie, les règlements ne l'interdisent pas, et en s'en donnant la peine, on les organiserait sans le moindre inconvénient : à sa visite du matin, le chef de service désignerait tous les jours les hommes susceptibles de sortir, fixerait lui-même l'itinéraire, et la promenade deviendrait un moyen de traitement au même titre que les bains et les douches.

Cette amélioration si simple serait applicable dans toutes les garnisons ; elle est très appréciée des malades ; nous l'avons mise en pratique partout où nous l'avons pu, sans avoir jamais eu à nous repentir de cette initiative.

2° Un autre moyen de diminuer la souillure de l'air des salles consisterait à faire manger les hommes pouvant se lever dans des réfectoires convenablement installés, c'est là encore un progrès qui semble friser l'utopie et qui serait cependant d'une grande facilité d'exécution si l'on se décidait à simplifier le régime alimentaire des malades, qui nous semble en général trop compliqué.

3° On peut encore diminuer notablement la souillure d'une salle de malades, en imposant à presque tous les entrants l'obligation de prendre un bain : si les malades sont fébricitants, un bain tiède apporté près de leur lit ne peut en général que leur être très utile. Les hommes atteints d'angine fébrile, les syphilitiques, les érysipélateux s'en trouvent très bien. Nous pensons que les rougeoleux, les scarlatineux eux-mêmes, ne seraient pas incommodés par un bain pris dans de bonnes conditions. Il n'y aurait peut-être de réserve à faire que pour les pneumoniques, les hommes atteints de bronchite, et les rhumatisants. Nous n'avons pas d'expérience à ce sujet. Ce serait là une question à étudier. Quant aux malades atteints de lymphangites, de plaies, d'abcès, d'affections chirurgicales ou vénériennes, ils ne pourraient tirer que grands profits d'un bain de propreté qu'on pourrait rendre antiseptique. Dans les brûlures étendues en particulier, le bain phéniqué rend d'étonnants services, nous l'avons expérimenté quand

nous étions attaché au régiment des sapeurs-pompiers de Paris. On peut donc dire qu'à de rares exceptions près, tout entrant à l'hôpital devrait être soumis à l'usage du bain qu'il irait prendre ou qu'on lui apporterait. Voilà encore un moyen bien facile de s'opposer à l'infection d'une salle, tout en faisant parfois d'excellente thérapeutique.

Les microbes pathogènes, avons-nous dit, paraissent aimer le repos et redouter d'être dérangés. Pour les gêner, à ce point de vue, il existe toute une série de procédés hygiéniques recommandés et employés de tout temps, et qui cependant ne sont pas appréciés à leur juste valeur par la plupart des praticiens. Sans nier les mérites incontestables des étuves à désinfection, nous pensons que l'emploi judicieux et méthodique des procédés d'assainissement vulgaire à l'égard des matelas, couvertures et vêtements peut à la rigueur suffire dans la pratique, ou du moins doit toujours être prescrit et surveillé de très près. A l'hôpital de Rouen, où il n'y a qu'une petite étuve tout à fait insuffisante, les couvertures sont battues à la sortie de chaque malade, secouées avec un soin tout spécial, et le chef de service s'assure par lui-même et très souvent que la percussion des lits avec une baguette ne soulève pas de ces nuages de poussière qu'on observe dans les hôpitaux soi-disant bien tenus. Quant aux matelas, chaque fois qu'ils ont servi à un homme décédé, leur laine est lavée à l'eau alcaline, séchée au soleil, puis cardée : le chef de service s'assure, de ses yeux, que jamais au centre des matelas n'existe ce guano infect qui a été étudié par le pharmacien principal Lefranc dans un de nos grands hôpitaux en 1879. Les vêtements sont simplement battus et lavés au savon; grâce à tous ces moyens de désinfection préservative, la salle si disgraciée de l'hôpital de Rouen n'est jamais encombrée, malgré le chiffre quotidien de ses habitants et l'impossibilité où l'on se trouve de la laisser se reposer.

B. — Pour empêcher la dissémination des germes morbides, les mesures suivantes doivent non seulement être

recommandées et prescrites, mais, ce qui vaut bien mieux, être ponctuellement exécutées. La propreté fait encore presque tous les frais de cette deuxième série de moyens, mais c'est la propreté humide qui doit être en honneur. Les barreaux des lits, le carrelage de la salle, les boiseries des parois sont tous les huit jours essuyés avec un linge rendu humide par une solution antiseptique. On sait quelle importance Esmarch, dans un récent travail, attribue à ces poussières qui stationnent sur les parois des murs, et qu'il propose d'enlever mécaniquement avec de la mie de pain. Le linge humide est encore préférable à la mie de pain.

Quant aux poussières accolées aux murs à une certaine hauteur, elles sont relativement peu dangereuses, parce que, fixées, elles ne voltigent plus : il serait cependant bien de les poursuivre en faisant deux fois par an un badigeonnage à l'eau de chaux colorée et rendue antiseptique par l'addition d'un peu de sulfate de cuivre.

Les tables de nuit doivent être tous les huit jours lavées à la potasse. Une des causes puissantes de dissémination des maladies réside dans les linges de corps, les draps de lit qui ont été en contact avec les malades, dans les pièces à pansements; on éviterait cette influence nocive dans une large mesure en prenant la précaution de tremper dans un baquet contenant une solution de sublimé à 2 p. 1,000, et au pied même du lit du malade, les linges souillés qu'on remuerait le moins possible et qu'on ne laisserait pas se sécher dans le lit. — Quant aux pièces à pansements, on peut réaliser à la fois un grand progrès hygiénique, thérapeutique et économique en les simplifiant de la façon suivante : n'utiliser pour tous les pansements que compresses et bandes de tarlatane préalablement trempées dans l'eau boriquée ou dans une solution de crésyl; tourbe brune ou blanche de Redon, ouate hydrophile tenant lieu d'éponges, taffetas gommé. Toutes ces matières, d'un prix de revient minime, doivent être jetées et brûlées à chaque nouveau

pansement. Il est inconcevable qu'on utilise encore les bandes de toile, les compresses dont le lavage est onéreux et dont la manipulation, quand elles sont souillées, ne peut être que dangereuse. Les pansements, bien faits, peuvent d'ailleurs être rares, ce qui diminue encore le prix de revient. Dans le service de M. le principal Bouchez c'est cette méthode qui est employée ; le seul liquide antiseptique commun pour tous les cas, qu'il s'agisse de chancre, d'impétigo, d'érysipèle, de plaies, d'arthrite, de pansements de vésicatoires, est un mélange d'eau et d'eau-de-vie camphrée; c'est encore ce liquide unique qui sert pour les lotions des typhiques, pour le lavage de leur bouche. Ce n'est qu'en simplifiant ainsi qu'on parvient à diminuer assez le service du personnel pour être en droit d'être exigeant à son égard. Un liquide plus économique encore et aussi antiseptique est une dilution au 1 p. 500 de crésyl dans l'eau. Nous ferons bientôt sur ce nouvel antiseptique un rapport détaillé. Inutile d'ajouter que, pour empêcher la dissémination des germes, le médecin et les infirmiers doivent avoir des vêtements spéciaux pour les heures de visite, avoir la plus rigoureuse propreté des mains. Au début de chaque visite, le sergent de visite doit passer la revue des mains des infirmiers. Quant aux instruments de chirurgie, nous n'avons pas à insister sur la nécessité de leur asepsie. Nous avons vu, à Strasbourg, la syphilis être communiquée par des serre-fines, et il est aujourd'hui bien démontré que les complications des plaies sont bien plus souvent dues à l'inoculation directe qu'au milieu atmosphérique. C'est tellement vrai, que M. Lefort n'hésite plus à laisser exposées à l'air les plaies des opérés (1).

Il démontre ainsi « d'une manière absolument incontestable, dit-il, que l'air, même celui de nos salles d'hôpital, n'a aucune mauvaise influence sur les plaies, que les doctrines régnantes sont fausses et que ce qu'il faut empêcher

(1) Acad. de méd., 24 juillet 1888.

d'arriver sur les plaies, c'est moins les microbes de l'air que le germe contage. » Toutes ces mesures d'antisepsie et de propreté ont pour but, comme nous le disions, d'empêcher la dissémination des germes morbides ; mais, semblables en ceci aux mesures prophylactiques étudiées tout d'abord, elles ont également pour effet de tuer sur place ou du moins de rendre inoffensifs les agents infectieux. Celles qui nous restent à mentionner visent ce but d'une façon plus directe.

C. — Nous avons dit combien il était difficile et souvent dangereux de chercher à poursuivre les agents pathogènes dans l'intimité des tissus ; par contre, dans une foule de cas il n'est pas illusoire de chercher à les atteindre sur place, quand ils sont accessibles :

Ainsi les déjections des typhoïdiques ne devraient jamais être enlevées sans avoir été préalablement traitées par l'eau bouillante, qui, d'après les nouvelles recherches de Chantemesse, est très hostile aux bacilles de la fièvre typhoïde ; deux litres d'eau bouillante mis dans les chaises percées des typhoïques après chaque selle suffisent amplement et ont en outre l'avantage de nécessiter des vidanges fréquentes. L'acide phénique du commerce avec 3 p. 100 d'acide chlorhydrique ou d'acide sulfurique est, après l'eau bouillante, le meilleur agent microbicide. Les recherches de Fränkel ont en effet démontré que l'addition à l'acide phénique de HCl ou de SO^3,HO en quintuplait la puissance germicide. Dans le cas où l'on craindrait l'action corrosive de l'acide chlorhydrique sur les tuyaux des fosses d'aisances, mieux vaudrait s'abstenir de l'usage de l'acide phénique utilisé seul, car le pouvoir désinfectant de cet agent est depuis quelque temps mis en juste suspicion ; il faudrait alors se borner à mettre dans le fond des vases un demi-verre d'huile lourde de houille, ou mieux encore un demi-verre de solution de crésyl à 1 p. 100, dont le prix de revient est absolument insignifiant. C'est dans le même esprit qu'il faut traiter avec le plus grand soin les crachats des phthisiques. On peut

mettre à l'abri de toute souillure les escaliers, les corridors, et à plus forte raison les salles, mais on doit aussi surveiller les mouchoirs dans lesquels les malades expectorent : ceux des tuberculeux devraient être interdits dans la mesure du possible et remplacés par des compresses qui seraient brûlées et que le malade porterait avec lui, quand il serait en dehors des salles. Dans les salles, il faut exiger que le malade ne crache que dans des vases spéciaux. Les recherches de Cornet (1) ont en effet démontré que dans les salles où les tuberculeux crachaient exclusivement dans des vases spéciaux, on ne rencontrait pas sur les parois des murs ces bacilles de Koch qu'il a trouvés dans les salles d'hôpital mal tenues. Quant aux crachoirs, ils doivent être non seulement vidés et essuyés, mais *chaque jour* désinfectés soigneusement. Cette désinfection n'est pas chose facile, elle a déjà motivé bien des études et des communications: il ne faut pas du tout compter sur la désinfection par l'acide phénique, le sublimé, la potasse, le sulfate de cuivre, le chlorure de zinc. Les expériences de Grancher et de Gennes de Artaud l'ont suffisamment démontré. La désinfection des crachoirs par l'eau bouillante, qui est la seule efficace, augmente dans une notable mesure le travail des infirmiers ; les appareils inventés par Herscher, préconisés par Lallier et Grancher, n'ont pas réuni tous les suffrages, et ils ne peuvent être installés que dans les grands hôpitaux. Le sublimé, avons-nous dit, ne tue pas les microbes de Koch, parce qu'il ne pénètre pas dans l'épaisseur de la masse expectorée, vu qu'il forme avec l'albumine un composé insoluble qui fait obstacle à la dissémination de l'agent parasiticide. Mais le sublimé mélangé à l'acide chlorhydrique (1 gr. d'acide, 1 gr. de sublimé pour 1 litre d'eau) réalise toutes les conditions du problème d'après les récents travaux de Laplace (2). En somme, cette question de la désinfection des crachats est encore à l'étude; nous ne lui con-

(1) Congrès de Wiesbaden, 1887.
(2) *Ann. de l'Institut Pasteur*, 1888.

naissions, il y a quelques mois, aucune solution pratique sanctionnée par l'expérience. Nous affirmons aujourd'hui que le problème serait résolu et de la façon la plus simple par l'usage d'une émulsion de crésyl à 50 p. 100 placée tous les matins dans le fond des crachoirs.

Tout le monde est d'accord sur la nécessité qu'il y a à ne pas laisser la surface des crachoirs largement exposée à l'air; dans un crachoir ainsi ouvert qui est par parenthèse d'un aspect offensant pour les yeux, les mouches viennent se nourrir largement en été, et il est aujourd'hui bien démontré qu'elles deviennent ainsi les agents de propagation dela maladie par leurs excréments, qui contiennent une foule de bacilles de Koch; les études de Spillmann (1887) nous ont révélé ce rôle inattendu des mouches comme agents de dissémination. Comme d'autre part on sait que ces bacilles résistent à la dessiccationpendant un temps fort long (6 mois d'après Schill et Fischer, 10 mois d'après Piétri, 1 mois et demi d'après Cadéac et Mallet), on comprend le danger que colportent avec elles les mouches qui ont visité les crachoirs de tuberculeux. De là la nécessité de les obturer par un couvercle en forme de tronc de cône renversé. Ce sont là de petits détails qui ont une importance considérable dans les hôpitaux civils, mais dont nous ne parlons qu'à cause de l'actualité de la question, car rien ne nous est plus facile, dans les hôpitaux militaires, de nous préserver de la contagion tuberculeuse, puisque nous pouvons et devons faire réformer les malades dès que le diagnostic de tuberculose pulmonaire est possible.

Dans une foule d'autres maladies, le médecin doit s'attacher à tuer sur place les microbes accessibles; ainsi, dans la diphtérie, les antiseptiques locaux n'ont pas seulement pour effet de guérir les malades, de diminuer prodigieusement la durée de leur séjour à l'hôpital, mais encore d'empêcher la contagion. Si on avait le soin, partout où il y a un diphtéritique, de modifier sans retard ses fausses membranes, et

surtout la muqueuse sous-jacente, par l'usage de perchlorure pur (deux attouchements par jour suffisent largement et sont inoffensifs), par des gargarismes bien pris et des irrigations convenables, on éviterait certainement la propagation de la maladie d'un lit à l'autre. C'est ainsi que dans le service de M. Bouchez, où, comme nous l'avons dit, l'isolement des diphtéritiques était impossible, il n'y a jamais eu *un seul cas intérieur*, bien que soixante-trois malades eussent été en traitement dans l'espace d'un an. Mais ces cautérisations et ces irrigations risquent fort d'être mal faites si elles ne sont pas opérées par le médecin lui-même. — Depuis trois mois que nous avons au Val-de-Grâce le service dit « des isolés » — parmi lesquels se trouvent à la fois les scarlatineux, les rougeoleux, les diphtéritiques et les varioleux, tous réunis dans une même salle, nous n'avons eu que trois cas intérieurs de diphtérie, bien que nous ayons eu des diphtéritiques d'une façon permanente ; c'est que nos diphtéritiques sont traités dans la mesure du possible d'après les données sus-indiquées. Dans toutes les affections chirurgicales, dans les lymphangites, les abcès, phlegmons, panaris, érysipèles, y compris l'érysipèle de la face, qui ne diffère en rien des érysipèles des autres régions du corps, une antisepsie bien comprise a pour effet constant d'empêcher la propagation de la maladie et l'infection des salles. Rien de plus simple que cette antisepsie locale, nous l'avons déjà dit : la tourbe, la tarlatane, la toile gommée et un peu d'eau-de-vie camphrée ou d'émulsion de crésyl peuvent en faire tous les frais ; mais il faut que le médecin fasse lui-même tous les pansements, sans quoi il risque d'avoir des pansements sales et des érysipèles qui deviennent contagieux ; cette règle doit être absolue. Pour empêcher les scarlatineux de transmettre à d'autres leur affection, il serait peut-être bon d'enduire leur corps de vaseline boriquée.

Neutraliser l'agent virulent à sa source, avant qu'il se soit détaché du malade, avant qu'il se soit éparpillé, c'est, dit

M. Vallin (1), diminuer les chances de propagation des maladies contagieuses. C'est aussi dans cet esprit qu'étaient rédigés le rapport de M. Grancher au directeur de l'assistance publique en juin 1888, et sa communication récente à la Société de médecine publique de février 1889.

Ce que la plupart de ces mesures d'antisepsie ont de plus excellent, c'est qu'elles sont profitables non seulement à l'entourage du malade, mais encore au malade lui-même. Quoi de mieux prouvé, en effet, que l'efficacité pour tous les malades imaginables d'un air pur, peu animalisé, aseptique, ensoleillé; résultat visé par l'emploi de nos deux premières séries de procédés d'antisepsie? Les moyens de la troisième série sont, en même temps que de merveilleux agents prophylactiques, d'excellents agents thérapeutiques, ainsi que nous avons pu nous en convaincre en maintes circonstances.

Fièvre typhoïde. — Tant qu'on ne pourra atteindre dans l'intestin, dans le sang et dans les viscères les plus profonds, l'agent pathogène de la fièvre typhoïde, le microbe d'Eberth de Gaffly, ce qui n'a encore été réalisé par aucun agent connu, on en sera réduit dans le traitement de cette maladie à une série de pratiques dont les plus efficaces rentrent dans le domaine de l'antisepsie externe : les lotions tièdes à l'alcool camphré étendu et les lavements *froids* à l'eau boriquée à 1 millième donnés deux fois par jour d'une façon systématique, les bains progressivement refroidis, nous ont rendu, à ce même hôpital de Rouen, d'incontestables services dans le cours d'une épidémie de fièvre typhoïde *des plus graves,* alors que nous remplacions M. le principal Bouchez. Nous n'avions jamais vu d'épidémie aussi importante, sauf en Tunisie, chez des hommes également surmenés. Pour faire face aux exigences de la situation, nous dûmes faire ouvrir plusieurs salles spéciales, mais mettre aussi de nombreux typhoïdiques dans la salle

(1) *Revue d'hygiène*, mars 1889.

commune : or, grâce à l'antisepsie externe, nous n'avons pas eu un *seul* cas intérieur ; quant aux bénéfices que les malades retiraient de l'emploi de ces moyens, ils sont les suivants : 1° le bain progressivement refroidi, d'après la méthode de M. Bouchard simplifiée, nous a rendu de très importants services. Le malade entré dans le bain avec 40 et 41° en sortait avec 38 et 39°, et l'abaissement de température se maintenait de douze à vingt-quatre heures ; 2° le malade entré dans le bain avec une langue de perroquet en sortait toujours avec la langue humide ; ce détail nous a frappé maintes et maintes fois ; 3° la stupeur et le délire étaient singulièrement amendés ; 4° le malade incapable de tousser avant le bain toussait et crachait pendant le bain dès le premier quart d'heure : c'est dire que les pneumonies n'étaient pas à nos yeux une contre-indication. Nous ne donnions ces bains que deux ou trois jours de suite, rarement nous en donnions deux dans la journée, mais nous n'hésiterions pas, étant mieux installés, à en faire la base du traitement de la fièvre typhoïde.

Les lotions *tièdes* camphrées étaient également acceptées volontiers par les malades trois fois par jour ; elles remplacent avantageusement les lotions froides. Les lavements étaient donnés froids matin et soir à tous les malades, presque sans exception.

La bouche était trois fois par jour nettoyée avec la même eau qui servait aux lotions : c'est là une pratique utile, mais sur laquelle il faut peu compter pour empêcher les complications pneumoniques. Héricourt (*Revue de méd.*, 1888) appelait récemment l'attention sur la nécessité de bien nettoyer la bouche des malades de tout genre pour les mettre à l'abri des pneumonies dont le microbe est buccal. C'est une vue théorique qui perd beaucoup de son importance, si l'on considère que la plupart des pneumonies dans le cours des maladies aiguës ne sont pas dues au pneumocoque de Fränkel ou de Friedlander, mais aux agents infectieux de la maladie initiale. Notre thérapeu-

tique se bornait en somme à l'antisepsie *externe* systématique et à soutenir les forces du malade; nous avons eu lieu de ne pas en être mécontent.

Une preuve plus mathématiquement démonstrative de l'importance thérapeutique de l'antisepsie externe est tirée de ce que nous avons vu dans le traitement de la diphtérie : « La garnison de Rouen a été très maltraitée pendant toute l'année 1888 par la diphtérie. Or, sur 63 malades entrés pendant notre période d'observations, il n'y a eu que 2 décès, dont un par paralysie diaphragmatique au dixième jour de la convalescence, et un autre par diphtérie généralisée à la trachée et à l'arbre bronchique; or, nous croyons pouvoir affirmer, d'après ce que nous avons vu, que cette faible mortalité, que la bénignité apparente de la plupart des cas est due exclusivement au système thérapeutique employé qui, ainsi que nous le disions plus haut, a en même temps préservé les voisins de toute contagion. » Il consistait : 1° à badigeonner deux fois par jour les fausses membranes avec une solution saturée de perchlorure de fer au moyen d'un pinceau fait avec une boulette d'ouate hydrophile et brûlée après l'opération; 2° à faire toutes les heures gargariser le malade avec une solution de borate de soude : pour la maintenir *tiède*, le malade mettait dans son lit le litre de gargarisme qu'il recevait tous les matins; 3° à faire matin et soir une large irrigation. Ces moyens très simples ont toujours suffi, même dans les cas où les malades entraient avec de la fièvre, des ganglions douloureux, de l'albumine dans l'urine et des fausses membranes du plus mauvais aspect. Il ne faut jamais désespérer des diphtéries accessibles, mais le est capital de les traiter dès le début.

Beaucoup d'autres maladies de la gorge sont très heureusement traitées ou prévenues par l'antisepsie locale. L'angine herpétique guérissant spontanément, nous ne pouvons pas dire dans quelle mesure exacte les attouchements antiseptiques sont profitables aux malades, mais ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'ils sont d'une utilité extrême pour

prévenir le retour des angines herpétiques chez les individus prédisposés et pour prévenir la contagion de la maladie, qui nous semble indiscutable.

Rien n'est plus efficace dans le traitement de l'angine phlegmoneuse que l'antisepsie locale au moyen de la teinture d'iode pure en larges badigeonnages : ce médicament, appliqué soit de préférence au début, soit même alors qu'il y a déjà une extrême tension dans les piliers du voile du palais, a une action des plus curieuses et des plus infaillibles : 1° la gêne de la déglutition si pénible dans les angines phlegmoneuses est immédiatement diminuée d'une façon extraordinaire. Qu'on fasse boire le malade avant et immédiatement après l'attouchement, et l'on sera vraiment surpris de la rapidité du résultat atteint; 2° la maladie est presque toujours enrayée après un ou deux attouchements, à condition qu'il n'y ait pas encore d'abcès formé. Et les malades sujets aux angines phlegmoneuses affirmant que leurs angines suppurent infailliblement sont tout surpris de voir que le traitement par la teinture d'iode supprime la suppuration. C'est M. le Dr Coupard qui nous a enseigné ce point de pratique que nous avons eu plus de cinquante fois l'occasion d'employer chez nos soldats au régiment sans même les faire entrer à l'hôpital ou à l'infirmerie. Nous savons bien que l'angine phlegmoneuse doit être une maladie à microbes (Landouzy), mais nous nous expliquons difficilement cette action élective de la teinture d'iode, car il faut ajouter que la teinture d'iode n'a pas du tout le même effet dans l'angine diphtéritique, dans l'angine érysipélateuse et rhumatismale. Dans ces divers cas elle n'amène aucun soulagement, sans cependant aggraver la situation.

Nul doute qu'il n'y ait encore un grand nombre d'autres angines infectieuses justiciables de l'antisepsie locale, car la question des angines est loin d'être élucidée, et il faut bien savoir que l'arrière-gorge et les amygdales sont des nids à microbes de tous genres susceptibles de produire des variétés d'angines beaucoup plus nombreuses que celles dé-

crites par les livres classiques, voire par l'excellent traité de Lasègue. La pratique seule permet d'apprécier combien sont nombreuses les variétés d'angines non décrites, et elles ne sont pas décrites parce qu'elles défient toute description. Il serait très intéressant de trouver pour toutes ces angines un antiseptique commun; le meilleur jusqu'à ce jour nous semble être la teinture d'iode pure.

Le traitement local du muguet est aujourd'hui appliqué partout : le borax mis avec quantité égale non pas de miel rosat qui s'acidifie, mais de glycérine, est le meilleur collutoire.

Dans les maladies cutanées, l'antisepsie externe joue un rôle que tout le monde apprécie : que les antiseptiques tuent les parasites cutanés, qu'ils les gênent dans leur développement ou qu'ils leur « coupent les vivres », comme l'enseigne Besnier, peu importe, ce sont, en somme, les meilleurs et les plus sûrs agents de la thérapeutique dermatologique. 1° Les lymphangites, quel qu'en soit le point de départ, sont très heureusement modifiées par l'emploi du pansement antiseptique humide dont nous avons déjà donné la formule. Ce pansement remplace le bain antiseptique de Verneuil et il est plus facile à appliquer sur une région du corps quelconque, — à ce titre plus recommandable.

Les érysipèles, y compris celui de la face qui n'a rien de spécialement médical, sont aussi très heureusement traités par ce même pansement si simple, nous en avons eu un bien démonstratif exemple dans le cas suivant : un soldat entre à l'hôpital atteint d'angine avec beaucoup de fièvre et état général grave; le lendemain il y avait un érysipèle nasal; le surlendemain la lymphite infectieuse avait atteint le front, le cuir chevelu, et la présence d'un gros bourrelet à la limite externe de la dermatite nous faisait présager une grande tendance à l'extension. En effet, les deux jours suivants l'érysipèle avait envahi le cuir chevelu et provoqué un délire aigu avec température de 41°3, albuminurie et état général des plus inquiétants. M. Bouchez se décida alors

à mettre le malade dans un bain tiède prolongé et à appliquer sur sa tête aux cheveux ras, sur son front, sur sa face, le pansement ordinaire, et, dès le soir, la fièvre et le délire tombaient simultanément; le lendemain, l'inflammation érysipélateuse avait extraordinairement diminué; quatre jours après le malade était convalescent.

Un mois après nous avions l'occasion de voir dans le service de M. A. Voisin, à la Salpêtrière, une malade atteinte d'érysipèle infectieux ambulant ayant débuté par la face et que les pulvérisations phéniquées appliquées trois fois par jour avaient arrachée à une mort qui paraissait certaine. Qu'il s'agisse de pansements quotidiens ou de pulvérisations, c'est toujours de l'antisepsie externe. Nouvel exemple de ce que peut l'antisepsie externe dans les affections attribuées encore par un grand nombre de médecins à une origine interne.

Les eczémas aigus et chroniques, les impétigos sont heureusement modifiés par ce même pansement antiseptique qui remplace les bains prolongés, les enveloppements de caoutchouc, les douches de vapeur, les pommades de toutes sortes et ont pour avantage principal de simplifier le service dans une salle d'hôpital à personnel insuffisant. Même pansement pour les vésicatoires, et l'on n'aura jamais de furoncles ni d'eczéma à la suite de l'application des vésicatoires. Un furoncle, un anthrax survenant après la pose d'un vésicatoire suffisent, à notre avis, pour indiquer un service mal tenu. Pour le traitement des furoncles, des anthrax, de l'eczéma, le procès est gagné en faveur de l'antisepsie externe depuis les communications de Verneuil à l'*Académie de médecine* (1888); mais déjà en 1880, dans un régiment de cavalerie, nous traitions par l'acide phénique tous les furoncles et les eczémas des cavaliers en mentionnant dans notre rapport annuel les résultats obtenus. Le pansement sus-indiqué ou celui au crésyl remplit le même office; il peut également être employé pour les chancres mous, et il prévient *sûrement* les complications d'adénites suppurées.

Il convient aux chancres indurés ordinaires, mais pour les chancres phagédéniques, il cède le pas au pansement à la liqueur de Van Swieten. Il trouve son application pour toutes les plaies imaginables, plaies contuses, abcès, fistules, avec adjonction de poudre d'iodoforme dans les abcès tuberculeux. Dans les cas de suppuration abondante, on doit interposer entre la compresse de tarlatane et le taffetas une couche d'ouate de Weber ou de tourbe de Redon, excellent absorbant antiseptique. Aux luxations et aux fractures elles-mêmes, ce pansement est encore applicable à cause de l'action résolutive de l'alcool camphré, et quelle simplification pour le service! Grâce à elle, le médecin peut faire *lui-même* les moindres pansements, ce qui, à notre avis, est d'importance capitale dans un service mal doté qu'il s'agit de bien tenir.

N'est-ce pas encore de l'antisepsie externe que le traitement de la blennorrhagie par l'injection tiède de sulfate de quinine au centième dissous par un gramme d'acide tartrique par litre? Traitement efficace entre tous. Le traitement de l'otorrhée par les larges irrigations d'eau boriquée à un centième préviendrait sans aucun doute ces complications méningitiques qui font la gloire de la chirurgie cérébrale actuelle, mais dont il vaudrait encore mieux tenter la prophylaxie que la guérison.

Le rôle du chirurgien, d'ailleurs, serait bien effacé si les médecins avaient la possibilité ou le soin de traiter convenablement leurs malades dès le début. C'est une thèse chère à M. Verneuil que nous n'avons pas à développer, mais nul doute que l'antisepsie externe ne réclame une large part dans cette prophylaxie des graves maladies chirurgicales.

N'est-ce pas enfin à l'antisepsie externe au moyen des irrigations phéniquées bien faites à un centième, que sont dus les merveilleux résultats obtenus dans le traitement de l'ophtalmie des nouveau-nés (Pinard), dans l'ophtalmie algérienne, belge, autrement dit dans la conjonctivite microbienne? résultat doublement remarquable en ce sens :

1° que ce traitement guérit tous les malades sans laisser de traces ultérieures, et 2° qu'il s'oppose de la façon la plus nette à l'expansion de la maladie.

Ainsi donc : 1° bénéfice au point de vue du malade lui-même (prophylaxie des graves maladies chirurgicales ultérieures, des graves complications chirurgicales immédiates, moindre durée de la plupart des maladies et parfois résultats thérapeutiques immédiats absolument satisfaisants); 2° bénéfice au point de vue de l'entourage dans les cas trop nombreux où l'isolement est impossible, nous l'avons prouvé au début de ce travail; 3° bénéfice très probable au point de vue du groupe social duquel fait partie le malade : tels seraient les résultats d'une bonne antisepsie médicale externe, car il est infiniment probable que si toutes les maladies contagieuses étaient soignées convenablement dès l'apparition du premier cas, on ne verrait pas les germes morbides acquérir d'un individu à l'autre cette augmentation de gravité qu'on observe dans les maladies contagieuses quand elles revêtent le caractère épidémique. Autrement dit, il n'y aurait plus d'épidémie; il y aurait toujours par ci, par là, quelques cas sporadiques, mais l'intervention médicale couperait le mal à sa racine et l'empêcherait de croître en progressant. Avant de revêtir le caractère de malignité que nous savons appartenir à certaines épidémies de dysenteries, de pneumonies, d'érysipèle (Trousseau) et de diphtéries, on peut affirmer que la maladie avait d'abord été bénigne chez les premiers atteints. Elle n'a pris de malignité qu'en passant d'un malade à un autre, d'un terrain de culture à un autre terrain de culture, tout comme le microbe de la septicémie de Davaine acquiert une virulence progressive en passant d'une souris à une autre, comme la rage entre les mains de Pasteur augmente de virulence en se transmettant d'un lapin à un autre lapin de passage, jusqu'à ce qu'elle arrive à une limite qui n'est peut-être pas encore la limite maxima.

Tout ce que nous venons de dire jusqu'ici sur la prophy-

laxie nosocomiale des maladies contagieuses n'est que la traduction de faits observés, sans qu'il y ait la moindre part accordée à l'hypothèse ou à la théorie.

Dans un hôpital réalisant toutes les conditions pour que l'encombrement soit redoutable, nous avons soigné et vu soigner les maladies les plus contagieuses sans qu'il y ait eu de cas intérieurs, et sans qu'il y ait eu d'encombrement. Voilà le fait, voilà ce que nous a appris une observation prolongée, et par une déduction bien légitime nous avons attribué à l'antisepsie, envisagée dans son sens le plus large, tout l'honneur de ces résultats : voyons maintenant, par une courte étude synthétique, si ce que l'on sait des contages s'accorde avec les faits que nous avons relatés : eh bien, oui, l'accord est absolu, et un esprit sagace connaissant les mœurs des agents contagieux aurait pu à l'avance penser que les choses doivent se passer tout comme l'expérience nous a prouvé qu'elles se passent; les contages, en effet, sont beaucoup moins diffusibles que ne le pensent la plupart des épidémiologistes.

Plus la science fait de progrès, et plus la sphère de diffusibilité des maladies contagieuses se trouve restreinte. Autrefois, on croyait à une puissance de diffusion presque indéfinie des maladies contagieuses : on se figurait, par exemple, que l'œil, que le regard d'un malade pestiféré suffisait pour communiquer la peste par une sorte de rayonnement dont l'œil aurait été le foyer : de là ces ridicules pratiques quarantenaires du passé, aussi inutiles qu'inhumaines. Puis, au fur et à mesure que les observations recueillies en dehors de tout parti pris se sont multipliées, on a vu que la zone dangereuse des maladies contagieuses était beaucoup moins considérable qu'on ne se l'était figuré. — Quand aucun intermédiaire ne se mettait de la partie pour porter *directement* çà et là les germes morbides, on s'est aperçu que la diffusion par l'air libre n'avait qu'une importance très limitée : l'air libre, en somme, est un mauvais véhicule pour tous les contages qui, sans

doute, trouvent dans l'oxygène un ennemi redoutable. — Voyez la rougeole, qui semble au premier abord si facilement diffusible : la remarquable étude de Panum aux îles Féroë (1846) a démontré avec une rigueur absolue que son contage ne franchit jamais d'un seul bond l'espace de quelques mètres. — En effet, de deux îlots séparés par le moindre chenal, la maladie n'a jamais passé du premier au second sans le concours d'un vecteur humain : pour la variole, M. L. Colin a surabondamment démontré combien elle était peu diffusible par l'air libre, et l'émotion produite par les récents rapports de M. Créquy sur la diffusion de la variole de l'hôpital d'Aubervilliers à la population de la compagnie du gaz de la Villette n'a pas tardé à se calmer quand on a mieux connu la vérité sur les faits relatés (1).

Le typhus a aussi une puissance de diffusion extrêmement limitée : dans nos hôpitaux de Constantinople encombrés de typhiques, la maladie est restée localisée aux salles de malades sans atteindre la population civile (Jacquot); dans les hôpitaux bien tenus la contagion est très limitée : sur cinquante-cinq soldats typhiques traités au Val-de-Grâce en 1856, deux seulement ont pris la maladie de leur *voisin* de lit, et Battmann, à Londres, a pu écarter presque complètement la contagion par une propreté scrupuleuse (2).

Le choléra lui-même, quand il se transmet dans une salle d'hôpital d'un lit à l'autre, comme l'a observé Proust en 1865 sur dix lits *consécutifs*, pourrait bien avoir pour vecteur d'autres agents que l'air atmosphérique, ce qui limiterait d'autant le nombre des maladies transmissibles par l'air libre.

Pour les microbes des salles de chirurgie, l'air libre est également un très mauvais conducteur, et nous ne doutons pas que M. Lefort ne soit bien près de la vérité quand il dit qu'il ne redoute pas pour les opérés les microbes transportés par l'air.

(1) Lereboullet, *Gaz. hebd.*, août 1888.
(2) Griesinger, p. 153.

Cette donnée légitime absolument les pratiques de l'antisepsie externe ; un jour viendra où il sera bien démontré que les maladies contagieuses ne sont contagieuses que par les particules solides, impondérables, il est vrai, mais appréciables, soit au microscope, soit à tout autre moyen d'investigation, que ces particules ne se plaisent pas le moindrement dans le milieu aérien et ne sont jamais transportées bien loin par l'air libre ; ce jour-là, les pratiques de l'antisepsie externe auront reçu leur définitive sanction et auront détourné en grande partie à leur profit la faveur dont jouissent encore les pratiques de l'isolement. Or, ce jour-là n'est pas très éloigné, et nous en voyons déjà poindre l'aurore.

Les *maladies contagieuses* peuvent, en effet, au point de vue qui nous occupe, être assez bien divisées en deux grandes catégories : celles dont on connaît les germes et celles dont on ne les connaît pas. Or, pour presque toutes celles dont on connaît les germes, il est bien prouvé que la diffusion par l'air est extrêmement minime et que le transport se fait bien plutôt directement par l'intermédiaire des instruments, par les doigts des médecins et des aides, par les habits (diphtérie), les objets de literie (tuberculose), etc.

Il n'y a plus que celles dont on ne connaît pas les germes (rougeole, scarlatine, dengue, typhus, méningite cérébro-spinale, coqueluche, suette, oreillons, etc., dont les modes de transmission soient encore entourés de cette obscurité qui légitime, faute de mieux, les pratiques de l'isolement. Or, contre toutes les maladies de la première catégorie, l'antisepsie se pose hardiment en rivale de l'isolement et revendique hautement ses droits en tête de l'ensemble des mesures prophylactiques. Il n'y a que sur les maladies de la deuxième catégorie, que l'antisepsie a des prétentions moins hautement accusées; mais, comme dans un avenir peu éloigné, le cadre de ces maladies de la deuxième catégorie ira toujours en se rétrécissant au profit du cadre des maladies du premier groupe, on peut affirmer, sans

crainte, que le domaine de l'antisepsie ira sans cesse en progressant, en empiétant sur le domaine des pratiques d'isolement. Un homme qui serait venu dire, il y a trente ans, que la fièvre puerpérale était transmissible d'une femme à l'autre par le doigt d'un accoucheur, indépendamment de toute condition de milieu nosocomial, qui serait venu annoncer qu'on pouvait arrêter facilement la transmission de la maladie dans un service d'hôpital, aurait été traité fort sévèrement par ses confrères. — Et cependant il aurait dit la vérité. — Eh bien! avant que dix autres années se soient écoulées, il sera peut-être clairement démontré que les cas intérieurs dans les services de médecine, même dépourvus de pavillon d'isolement, indiquent un service mal tenu, et la responsabilité de ces cas intérieurs incombera au chef de service. — Tel sera le progrès de la science, qui aura pour effet de décupler l'autorité des médecins, en centuplant leur responsabilité.

Voyons maintenant à quel prix semblable résultat peut être obtenu? Faut-il de grands efforts de la part des médecins, de grandes dépenses de la part des administrations? — De la part des médecins, une seule chose est nécessaire : c'est la foi thérapeutique secondée par beaucoup d'assiduité. — Il faut d'abord croire à l'antisepsie, avoir l'esprit orienté dans le sens des nouvelles doctrines, et, sans être nécessairement au courant des découvertes quotidiennes ou des pseudo-découvertes de la bactériologie, il faut être persuadé que dans presque tous les cas le microbe est l'ennemi auquel il faut opposer la propreté et l'antisepsie, aussi bien pour les maladies internes que pour les affections chirurgicales. Il faut aussi beaucoup d'assiduité : un service d'hôpital important ne sera jamais bien tenu, si le médecin ne surveille pas tout par lui-même, et s'il ne s'astreint pas à faire *lui-même tous* les pansements; ces soins, il est vrai, nécessitent des visites prolongées et des contre-visites régulières, mais le résultat final est à ce prix, surtout quand l'hôpital est mal installé, comme l'est celui que

nous avons pris, non pour modèle, mais pour exemple. Mais, hâtons-nous d'ajouter que le travail du médecin et de ses infirmiers pourrait être singulièrement facilité si l'on simplifiait le service :

1° En donnant à tous les malades, sauf quelques exceptions, un régime alimentaire identique ne variant que par la quantité et combiné de façon à convenir à presque tous les cas, ce qui n'est pas difficile.

2° En restreignant au strict nécessaire le nombre des prescriptions pharmaceutiques.

3° En introduisant dans la thérapeutique externe cette simplification à outrance que nous croyons être réalisée par le pansement ci-dessus indiqué.

Grâce à ces moyens, ou mieux encore, par le pansement au crésyl, on peut faire d'excellente pratique avec un personnel restreint et des dépenses très modérées. Ou peut aussi en faire, à la rigueur, et c'est là l'un des points les plus intéressants de cette étude, dans les locaux médiocrement aménagés, et privés de salles et de pavillons d'isolement. — Nous touchons ici au problème capital. — Disons tout d'abord que nous aurions mauvaise grâce à prétendre que des locaux semblables soient l'idéal de l'installation nosocomiale, et personne, je pense, ne nous prêtera cette opinion qui confinerait à l'absurde ; nous ne sommes pas réactionnaire et encore moins retardataire. Nous pensons, au contraire, que, comme par le passé, et plus que jamais, l'hygiène nosocomiale doit avoir des prétentions et des exigences à la hauteur des services qu'elle est appelée à rendre. En attendant que les jeunes générations médicales soient imprégnées de l'importance des doctrines de l'antisepsie, en attendant qu'elles soient mûres pour le progrès, nous estimons que l'hygiène ne doit pas se désintéresser des améliorations de nos constructions hospitalières : elle ne doit ni se lasser de réclamer ni se déclarer jamais entièrement satisfaite : demandons, demandons sans cesse, il en restera toujours quelque chose ; d'ailleurs, comme

l'hygiène ne perd jamais une seule de ses conquêtes, il pourra bien se faire que les améliorations obtenues au nom de l'isolement tournent au bénéfice de l'antisepsie.

Mais, quelles que soient les bonnes intentions des médecins, et leur autorité de jour en jour croissante, quel que soit l'élan généreux qui porte l'opinion publique à une sollicitude jusqu'à ce jour inconnue pour les malades et les blessés, on se heurtera toujours en fin de compte à la question budgétaire, et les vœux de l'hygiène, même en temps de calme et de prospérité, ne seront jamais entièrement satisfaits : les questions relatives à l'isolement des contagieux en particulier ne recevront jamais qu'une solution incomplète, ainsi que nous le disions au début de ce mémoire. Aussi faut-il, même en temps de paix, savoir accidentellement se passer de l'isolement; apprendre à se servir en tout temps des importantes ressources de l'antisepsie. — Que sera-ce en temps de guerre, alors que du choc de millions d'hommes résultera fatalement un encombrement nosocomial immédiat? Que deviendront alors les pratiques d'isolement déjà si difficiles à exécuter en temps de paix? Que pourront les meilleures volontés : la Société des dames françaises, l'Union des femmes de France, la Société de secours aux blesssés, et même la puissante organisation du service de santé militaire? Tous ces efforts combinés pourront certainement beaucoup; la solidarité humaine donnera un exemple qu'on ne retrouverait à aucune époque de l'histoire, mais on ne pourra pas résoudre le problème de l'isolement. Il faut donc savoir envisager froidement l'éventualité d'une installation nosocomiale déplorable, et pour savoir quelle est la limite minima du confort hospitalier compatible avec des résultats acceptables, il faut faire, sinon des expériences, du moins des observations. Que tous ceux de nos confrères qui n'ont à leur service que des locaux insuffisants profitent des fâcheuses conditions qui leur sont imposées, qu'ils cherchent dans quelles mesures exactes ils peuvent tirer parti de leur installation défec-

tueuse en s'aidant des ressources de l'antisepsie médicale externe. C'est dans cet esprit que nous nous sommes félicité d'avoir depuis trois mois au Val-de-Grâce un service de contagieux très défectueux : c'est une installation qui n'est d'ailleurs que provisoire. Que les médecins civils appelés par la nécessité ou l'abnégation professionnelle au chevet des malades indigents profitent de leur situation pour faire savoir ce que peuvent, chez leurs malades dépourvus de tout bien-être et de tout moyen d'isolement, les pratiques de l'antisepsie. Et, de l'ensemble de ces documents, on pourra tirer des conclusions de la plus haute importance. On verra si, oui ou non, les médecins peuvent, à la rigueur, se passer de l'isolement, comme le font aujourd'hui les chirurgiens de la nouvelle école. On verra s'il est vraiment nécessaire, pour faire de la bonne pratique, d'avoir des hôpitaux extraordinairement aménagés, luxueux, coûteux, dans des sites exceptionnels, occupant d'immenses surfaces de terrain, construits en matériaux choisis, chauffés avec des appareils pour la confection desquels l'ingénieur et l'hygiéniste font assaut de sagacité et de science. On verra si tout ce qu'on doit demander aux ingénieurs n'est pas simplement de nous donner des hôpitaux assez bien aménagés pour qu'on puisse les tenir proprement (Lucas-Championnière).

Nous avons apporté au problème ainsi formulé notre modeste collaboration en décrivant simplement ce que nous avons vu et fait dans un hôpital médiocrement aménagé, et en indiquant tout l'espoir que nous fondons sur les pratiques de l'antisepsie dans les services de médecine, — On peut voir que ces résultats sont très encourageants. Nous n'avons pas d'autres conclusions à tirer sur un sujet aussi grave demandant des études ultérieures multiples et délicates.

S'il fallait cependant formuler notre pensée sur les bienfaits de l'antisepsie médicale comparés à ceux de l'isolement, nous adopterions la hardie profession de foi lancée

par un grand novateur fort déjà de son expérience ancienne, par M. Lucas Championnière, et nous dirions : « Mieux vaut, même dans les services de médecine, l'antisepsie sans isolement que l'isolement sans antisepise. »

LES LOGEMENTS D'OUVRIERS

DANS LA RÉGION INDUSTRIELLE DE LA HAUTE-SILÉSIE

Par le Dr **Boronow** (1).

La région industrielle de la Haute-Silésie comprend des mines de houille et de divers métaux (fer, zinc et plomb). Depuis dix ans, la population ouvrière déjà dense a augmenté de 24 p. 100, soit le double de l'accroissement de la province entière de la Silésie prussienne ; plus du tiers de cette augmentation est dû à l'immigration. Le nombre des maisons d'habitation, dans le même espace de temps, ne s'est accrû que de 14 p. 100 ; aussi la densité de la population est-elle double que dans le reste de la province ; par endroits, on compte plus de vingt-cinq habitants par maison, tandis que dans l'ensemble de la Prusse on n'en compte que neuf.

La cherté des terrains avoisinant les exploitations minières et l'absence de tout besoin de confort chez les ouvriers sont, avec l'accroissement de la population, les causes qui expliquent l'état fâcheux des logements dans la région. Il n'est pas rare, par exemple, de rencontrer des huttes en terre glaise couvertes de paille, percées de meurtrières plutôt que de fenêtres, à sol non planchéié, qui servent cependant de demeure commune à des hommes et à leurs animaux. L'inévitable tonneau de choucroute placé sur le poêle, toujours rouge, parce que le charbon ne coûte rien, le lard rance, les provisions d'hiver, emmagasinées sous le

(1) Analysé par le Dr Bex, d'après la *Deutsche Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege*, t. XX.

lit, les vapeurs oléagineuses de la lampe de mineur, presque constamment allumée, tout cela compose une atmosphère qui contraint le médecin, même acclimaté, à abréger le plus possible son séjour forcé dans ces demeures.

Dans une cité ouvrière composée de trente-cinq maisons n'ayant qu'une pièce habitable, on a trouvé 207 personnes, réduites à un cube d'air de 4^m,7 par tête, c'est-à-dire beaucoup moins de la moitié de l'espace alloué aux hôtes des prisons.

Depuis vingt ans, cependant, on a construit des maisons d'ouvriers plus confortables. Elles sont sur caves et couvertes en tuiles. Les logements y sont généralement composés de deux pièces, l'une à deux fenêtres, l'autre, plus petite, à une fenêtre ; le sol en est planchéié. Dans la cour, chaque famille a son bûcher et son charbonnier, souvent même une étable à porc ; les latrines sont convenables L'intérieur du logement fait aussi une agréable impression ; il ressemble à celui de petits bourgeois. La pièce à une seule fenêtre renferme un vrai fourneau de cuisine et assez souvent un buffet. Dans la chambre à coucher, le plancher est généralement bien entretenu, la table et le lit sont recouverts d'ouvrages au crochet ; près d'une fenêtre, se trouve la machine à coudre achetée par le système des acomptes.

Ici c'est l'influence de la ménagère qui s'est fait sentir, soit qu'elle soit d'origine allemande, soit qu'avant son mariage elle ait été au service de familles allemandes. Au contraire, la majorité des femmes dont le ménage est mal tenu sont d'anciennes ouvrières des mines ou des usines. Aussi Boronow est-il l'adversaire de ce genre de travail féminin, sauf pour les veuves obligées de gagner leur vie.

La plus grande partie de ces habitations sont la propriété des ouvriers, grâce au concours des patrons. Ceux-ci, désireux d'avoir un personnel stable, ou bien ont bâti eux-mêmes les maisons et les ont rétrocédées à leurs

ouvriers avec facilités de payement (faible acompte suivi de payements échelonnés), ou bien ont donné le terrain, accordé des avances pour la bâtisse et des primes de construction, pour engager les ouvriers à bâtir eux-mêmes. Ce dernier système est suivi sur les exploitations dépendant de l'Etat. C'est ainsi que, depuis trois ans, Kœnigshütte s'est trouvée dotée de trente-deux maisons et de trois nouvelles rues qui font l'ornement de cette petite ville. Ces maisons, bordant des voies de 11 à 15 mètres de largeur, contiennent de six à douze logements composés d'une cuisine et de une ou de deux chambres. Les escaliers sont en grès ou en fer. Le terrain, concédé gratuitement, est assez vaste pour que chaque ménage y ait un jardin ou un petit champ.

Il est agréable et instructif de voir comment l'ouvrier s'efforce de maintenir en bon état la maisonnette qu'il a bâtie. Il y fait sans retard les réparations nécessaires. Presque tous les ans, à l'approche de Pâques ou de la Pentecôte, il badigeonne sa façade et blanchit son logement. Aidé de sa femme et de ses enfants, il cultive son petit champ ou son jardinet, malgré qu'il ait passé la nuit précédente et doive passer la suivante à la mine ou à la fonderie. Ce spectacle est la meilleure preuve de l'efficacité du système suivi par l'État, pour rendre ses ouvriers sédentaires et les fixer dans leur nouvelle patrie.

Néanmoins ce procédé de colonisation n'a guère trouvé d'imitateurs dans les entreprises privées. Les industriels ont la crainte, d'ailleurs justifiée, de voir leurs maisons passer en d'autres mains et n'être plus occupées par leurs propres ouvriers. Aussi la plupart d'entre eux préfèrent-ils construire des maisons pour familles, dont ils louent les logements à leurs ouvriers.

Ces maisons présentent de grandes différences tant sous le rapport de la commodité que sous celui de la salubrité ; les plus anciennes sont aussi les plus détestables. Mais celles qui ont la plus fâcheuse réputation sont les maisons

pour familles, placées sur d'anciennes fonderies de zinc, éloignées de tout village, parfois même en pleine forêt. A maintes reprises, leur insalubrité a donné lieu à des interventions de l'autorité. On a constaté que des locaux, trop humides pour y déposer les moufles servant à distiller le zinc, avaient été convertis en habitations. L'endroit de prédilection pour passer la nuit était la fosse à cendres située dans le souterrain. Malgré l'ordonnance de police du 7 août 1855, destinée à faire cesser cet état de choses, il se perpétuait encore en 1874. Depuis lors, l'ordonnance est rigoureusement exécutée.

Mais un grand nombre de maisons pour familles ouvrières, quoique de date plus récente, ne valent guère mieux, soit à cause de leur mode de construction, soit à cause de leur encombrement. Elles sont bâties en pierres, sans caves au-dessous, et recèlent de seize à trente-six ménages dans des logements n'ayant souvent qu'une pièce et rangés sur les deux côtés d'un corridor long et étroit.

Voici, à ce propos, un passage emprunté au rapport de Pistor, conseiller médical de l'administration, pour les années 1871 à 1875 ; il s'agit d'une maison pour familles d'ouvriers, dans le cercle de Kattowitz :

« Placée au milieu d'ordures de toute sorte, elle est l'abri d'environ cent trente créatures humaines qui n'ont qu'un seul cabinet d'aisances à leur disposition et conséquemment se sont servies de la cour pour satisfaire leurs besoins naturels ; heureusement, il n'y a pas de puits. Le bâtiment, à deux étages, est en bois, sans cave, et tous les logements sont encombrés. Au premier étage, l'entrée des logements est interceptée par une accumulation d'ustensiles de cuisine, de charbon, de bois, de légumes, de pommes de terre, etc., qu'on a déposés là à défaut d'autre emplacement pour les mettre. Les logements n'ont généralement qu'une fenêtre ; ils sont sales, dépourvus de toute dépendance, chauffés par un poêle en fer qui sert en même temps à la cuisson des aliments ; naturellement on y lave aussi le

linge. Dans la majorité de ces pièces, qui cubent tout au plus 800 pieds, habitent de quatre à six personnes. »

Depuis le rapport de Pistor, l'état de la cour et des latrines a été amélioré. Mais la maison est restée la même ; seulement on a interdit aux familles d'avoir des locataires de nuit et l'on a affecté à ces derniers des logements distincts dans le même bâtiment.

Dans ces maisons ouvrières, si peu confortables, le loyer annuel oscille, selon l'étage, pour une seule pièce, entre 18 et 24 marcs, pour une chambre avec cabinet, entre 27 et 36 marcs.

Durant ces dernières années, enfin, les propriétaires des mines ou des fonderies ont construit de nombreuses maisons ouvrières, pleinement satisfaisantes. Il convient de citer en tête la colonie ouvrière de Borsigwerk et les maisons bâties en diverses localités, de 1871 à 1875, par la Compagnie des mines de Rosdzin. Celles-ci sont élevées toutes sur le même plan. Chacun de leurs deux étages contient trois logements composés de deux pièces, dont la plus petite doit servir de cuisine. Tous les logements ont leur cave, accessible par une cour très spacieuse où se trouvent en outre les latrines, les fosses à fumiers et les étables, toutes adossées au mur de pignon ; ce dernier ne présentant pas de fenêtres, les émanations ne peuvent pénétrer dans les habitations. Dans les caves, il y a une buanderie commune, pourvue d'une conduite d'eau. Ces rangées de maisons donnent d'un côté sur la rue, de l'autre sur des jardins dont les ouvriers ont le libre usage. Les prix de ces logements sont, par mois, de marcs 4,75 au rez-de-chaussée, et de 3,75 à l'étage supérieur.

La convenance de bâtir des maisons ouvrières aussi petites que possible est de toute évidence dès qu'on songe aux inconvénients qu'entraîne la cohabitation de nombreuses familles dans une même maison, à l'impossibilité d'y faire régner l'ordre et la propreté, et, par dessus tout, aux dissensions inévitables entre les différents ménages. Aussi l'idéal pour

la classe ouvrière, plus encore que pour les autres classes, serait que chaque ménage eût sa maison. La chose n'étant pas possible, on pourrait du moins faire, pour les maisons de familles d'ouvriers, ce qu'on a fait pour les demeures des employés de chemins de fer, c'est-à-dire donner à chaque logement une entrée complètement séparée.

Quant aux logements en cave, très nombreux, non seulement dans les villes, mais encore dans les localités rurales industrielles, l'ordonnance de police du 9 juin 1887 a apporté de réelles améliorations dans leurs conditions sanitaires. En vertu de cette ordonnance, il est interdit d'affecter à des habitations les caves des maisons exposées à être inondées, et l'utilisation à cet effet de caves situées au nord n'est permise qu'à titre exceptionnel. L'escalier d'accès doit être incombustible. Le sol ne peut être ni en cailloux ni en argile ni en sable, et doit se trouver à 50 centimètres au moins, à 1 mètre au plus, au-dessous du niveau de la rue. La hauteur libre minima doit être de $2^m,36$; les parois et le sol doivent être, par des moyens appropriés, garantis contre la pénétration des eaux météoriques et de l'humidité du sol. Les fenêtres, dont la surface éclairante doit former au moins le quinzième de l'étendue superficielle du sol, doivent s'élever à 1 mètre au-dessus du terrain leur faisant face, et pouvoir s'ouvrir. Celles dont le seuil se trouve en contrebas du terrain environnant seront munies d'un caisson en maçonnerie descendant au moins à 15 centimètres au-dessous de la base de la fenêtre ; enfin celles qui empiètent sur la voie publique devront être protégées par un grillage en fer. Quant aux logements en caves existant à l'époque de la publication de l'ordonnance et ne remplissant pas les conditions exigées, ils ne seront tolérés qu'autant qu'en leur milieu ils auront au moins 2 mètres de hauteur libre, ne seront pas humides, posséderont des fenêtres pouvant s'ouvrir et un accès convenable.

Mais le côté le plus fâcheux de la question des logements, dans la région industrielle haute-silésienne, est celui des

logements en garni. La plupart des immigrants, provenant des campagnes de la rive droite de l'Oder, n'ont pas lieu d'être difficiles dans le choix de leur logis et recherchent même les endroits les plus sales pour y prendre pension et y coucher. Dans des familles qui n'ont souvent qu'une pièce habitable et dont le cube d'air est déjà insuffisant pour elles, on trouve jusqu'à six locataires de nuit qui couchent sur le plancher nu ou sur de la vieille paille. On a là des nids de maladies infectieuses, de typhus notamment. Mais cette étroite promiscuité n'a pas que des inconvénients sanitaires ; elle met aussi en danger la moralité. Le commerce sexuel qui s'établit trop fréquemment entre les locataires et le personnel féminin de la famille, s'il est souvent toléré en silence par le logeur, donne parfois aussi lieu à des scènes sanglantes. C'est dans ces mêmes familles qu'on observe la syphilis, souvent chez de jeunes adolescents qui ont été contagionnés par les femmes que leurs parents logent.

Tenant compte de ce pénible état de choses, la plupart des Compagnies industrielles ont établi des garnis-modèles, où, moyennant un prix très minime, les ouvriers célibataires ou mariés sans famille trouvent le coucher et fréquemment aussi la pension. Dans de spacieux dortoirs, sont superposés des lits en fer, garnis de matelas, d'oreillers, de couvertures de laine et de taies ; chacun d'eux possède une petite armoire et un escabeau. En outre de la salle d'ablutions pourvue de conduites d'eau froide et chaude, il existe encore très généralement une salle de bains. Pour tout cela, ainsi que pour le chauffage et l'éclairage, l'ouvrier ne paye que 5 pfennigs par jour.

Malgré toutes ces commodités et en dépit de tous les efforts faits pour les attirer dans ces garnis-modèles (on a été jusqu'à mettre à la dispostion des ouvriers leur instrument de musique de prédilection, l'harmonium), les ouvriers n'y viennent pas volontiers à cause de la discipline à laquelle il faudrait se soumettre, et ils donnent la préférence aux garnis particuliers, plus coûteux, et dont les

meilleurs laissent encore beaucoup à désirer, car ce ne sont pas les ouvriers rangés et un peu aisés qui s'adonnent au métier accessoire de logeurs.

Conséquemment, un grand nombre de ces garnis-modèles ont été enlevés à leur destination première et aménagés en logements pour familles.

L'ordonnance administrative du 16 février 1880 a d'ailleurs apporté un important remède à la situation fâcheuse des logements en garni chez les particuliers. Elle prescrit que les locaux abandonnés aux locataires ne doivent pas communiquer directement avec ceux où dorment des personnes de l'autre sexe; toutes les portes de communication, alors même qu'on peut les fermer, doivent être condamnées. Chaque locataire doit avoir à sa disposition 10 mètres cubes et 4 mètres carrés superficiels; il doit lui être alloué une paillasse, une bonne couverture de laine, une serviette; il doit y avoir au moins un lavabo pour deux locataires. Les locaux en caves ne peuvent servir au coucher qu'après l'avis des fonctionnaires médicaux; les greniers non plafonnés ne peuvent être utilisés dans ce but. Dans un délai de trois jours, le logeur doit déclarer à l'autorité locale de police le nombre de ses locataires avec l'indication des locaux qu'il leur affecte, ainsi que tous changements survenus dans son garni. Des personnes de sexe différent, de même que des adultes et des enfants au-dessous de quatorze ans, ne peuvent être logés conjointement qu'avec l'agrément de la police et dans des locaux complètement séparés.

DE LA DISSIMULATION EN ALIÉNATION MENTALE

ET DE SON IMPORTANCE MÉDICO-LÉGALE

Par le Dr **E. Marandon de Montyel,**
Médecin en chef des asiles publics d'aliénés de la Seine.

Dites à un homme du monde, peu au courant des questions de psychiatrie, voire même à un magistrat, que ses

fonctions pourtant obligeraient de les connaître, que certains aliénés, par honte ou intérêt, dissimulent leur délire, il y a beaucoup à parier qu'il ne vous prendra pas au sérieux. Insistez, soutenez en outre avec conviction que ces aliénés dissimulateurs sont parmi les plus atteints de tous, des incurables, et vous serez heureux si, se contentant de vous traiter d'homme à paradoxes, il ne vous soupçonne pas dans son for intérieur d'être, vous, de ceux qui ne dissimulent pas. Et pourtant rien de plus vrai que la dissimulation habile, profonde, tenace de quelques aliénés. Selon les cas et les circonstances, ils cachent leurs hallucinations et leurs conceptions délirantes comme une femme cache une faute ou un criminel un forfait, car, en agissant ainsi, tantôt ils cèdent à la crainte d'être un objet de risée et de mépris, tantôt à l'espoir d'un profit. C'est la *raison dans la folie*, titre donné par M. Parant à un récent ouvrage, composé des mille manifestations intelligentes des fous, ouvrage que je voudrais voir entre les mains de tous les gens étrangers à la science, qui ont à décider du sort et des intérêts de ces déshérités.

Et cette dissimulation n'est pas chose rare; elle est même fréquente. Sa possibilité et sa fréquence sont connues de tous les aliénistes. D'où vient qu'ils en parlent si peu, qu'ils soient si avares sur elle d'observations détaillées? Elle mérite pourtant bien qu'on lui consacre un chapitre spécial, et je ne sais pas pourquoi on le lui a toujours refusé dans nos ouvrages classiques, car elle a une grande importance médico-légale. Nos meilleurs auteurs constatent le fait en quelques lignes et passent outre. Cependant s'il est un diagnostic difficile en aliénation mentale, c'est celui de la folie dissimulée; le diagnostic de la simulation l'est moins; or tandis que celle-ci a trouvé dans M. Laurent un historien qui a rempli d'elle tout un gros volume, celle-là est restée dans l'oubli. J'en suis d'autant plus surpris que les conséquences de la première sont bien autrement graves, car elle peut amener mort

d'homme, poursuite d'innocents pour séquestration arbitraire ou condamnations d'irresponsables, tandis que la seconde n'aura jamais d'autre effet que de transporter un coupable de sa prison dans un asile, résultat que regretteront sans doute les admirateurs de la vindicte sociale, mais sans inconvénients pour l'ordre ou la sécurité publics.

Les difficultés du sujet expliquent peut-être cet abandon? Non, car en science elles stimulent les courages et multiplient les travaux. La vérité, je crois, est qu'on n'a jamais bien apprécié l'importance de cette dissimulation et ce, par une disposition erronée de l'esprit humain, plus porté à s'approuver et se glorifier qu'à se critiquer et à s'humilier. Un médecin laisse sortir un aliéné qui, quelques semaines ou quelques mois après, commet un crime; il expliquera la catastrophe par une rechute, l'idée ne lui viendra pas que ce malade pour obtenir la liberté s'est joué de lui. Un crime bizarre est perpétré; trois experts sont commis, un examen longtemps prolongé ne leur apprenant rien, ils concluront à la responsabilité, et une condamnation s'en suivra. Peu après, le prisonnier donne des preuves manifestes de perversions sensorielles et de conceptions délirantes. Ces messieurs ne soupçonneront pas une ruse dont ils auront été victimes, ils ne se demanderont pas si, pour éviter d'être traité de fou et préférant la prison dont le terme est fixé par la loi à l'asile qui n'en a pas de prévu, l'accusé n'aura point gardé pour lui le mobile morbide de son action incriminée; ils expliqueront l'aliénation par une prédisposition encore latente lors du crime et de l'expertise, et rendue active par le régime cellulaire; ils en feront de la folie pénitentiaire. Et, dans l'un et l'autre cas, ils auront été des hommes. Le *mea culpa* ne se faisant pour ainsi dire jamais, les seuls cas de folie dissimulée qu'on s'avoue étant ceux qu'on a dépistés et qui, par là, n'ont pas eu de suites fâcheuses, on arrive ainsi petit à petit à considérer la dissimulation en aliénation mentale comme une chose banale, facile à recon-

naître, sans portée. Je crois qu'il n'en est rien et c'est pour le prouver, tout en contribuant à son étude par quelques considérations, que je relate cinq cas, dont je me porte garant, qui sont très aptes à démontrer les graves conséquences qu'elle entraîne parfois, en même temps que toute l'étendue et toute la ténacité qu'elle acquiert dans certaines circonstances.

Déterminons d'abord ses mobiles. Je les ai déjà énumérés; ils sont au nombre de deux : la honte et l'intérêt. La honte intervient plus rarement, surtout quand la maladie bat son plein; toutefois, même alors, il est facile de remarquer dans nos asiles que les malades refusent d'étaler leur délire devant ceux qui s'en sont moqués ou devant des inconnus qu'ils jugent *a priori* peu disposés à l'accepter; quelquefois même ils comprennent que leurs hallucinations et leurs conceptions délirantes vont à l'encontre des idées reçues ou des faits tangibles, et bien qu'ils soient convaincus de leur bien fondé, ils les taisent pour s'épargner des reparties railleuses et pénibles. Mais avec ce mobile, la dissimulation n'a ni l'étendue ni surtout la ténacité de celle par intérêt. Il suffit d'entrer dans les vues du sujet, de causer en tête à tête avec lui, de lui témoigner de l'intérêt, pour gagner sa confiance et obtenir ses confidences. La dissimulation par intérêt, au contraire, est parfois poussée jusqu'aux dernières limites; elle triomphe de tout, du temps et des pièges. C'est elle la seule importante au point de vue médico-légal, la seule dont nous ayons à nous occuper à fond dans cette étude.

Jadis existait un troisième mobile : la peur. Douché et puni, à l'occasion de ses idées pathologiques, le malade les taisait pour se mettre à l'abri. Cette méthode thérapeutique, aujourd'hui condamnée par tous, inventée pourtant par un grand esprit, mais à une époque où les habitudes des aliénés étaient moins connues, amenait la disparition de la manifestation, non de la conviction délirante, et Leuret lui-même dut être édifié sur son efficacité, je sup-

pose, le jour où un malade de son service, considéré par lui comme guéri à l'aide de ce procédé d'intimidation, vint, le soir même de sa mise en liberté, armé d'un revolver, à la porte de son guérisseur pour lui témoigner sa vive reconnaissance !

A en juger par les faits de mon observation personnelle, la dissimulation par intérêt se produit soit dans les établissements d'aliénés pour obtenir l'*exeat*, soit dans les prisons pour se soustraire au séjour de l'asile dont la durée n'est pas prévue. Il est fort à croire qu'en liberté, certains aliénés, ceux surtout qui ont été déjà renfermés, dissimulent, eux aussi, leur délire quand ils ont compris que l'intention de leur famille est de les isoler à nouveau, mais je n'ai devers moi aucun fait probant.

La dissimulation en vue de la sortie est presque journalière dans les asiles ; l'aliéniste doit sans cesse compter avec elle, s'il ne veut pas s'exposer aux plus graves méprises. De mes cinq malades, quatre avaient ce mobile. Le premier a réussi dans sa ruse, et aussitôt mis en liberté, il a assassiné sa mère ; la cinquième, poursuivie pour faux, voyait dans l'expertise une machination de ses ennemis désireux d'obtenir son internement à perpétuité dans une maison de fous ; quand on me la confia, elle avait déjà égaré trois experts qui avaient conclu à sa complète responsabilité. Ne suffit-il pas de connaître ces deux cas pour apprécier toute l'importance médico-légale du sujet que nous traitons ?

La dissimulation nécessite l'intégrité du raisonnement, c'est-à-dire des facultés syllogistiques. En effet, s'il faut user d'elles pour comprendre que son isolement est dû aux idées qu'on émet, aux sensations qu'on raconte et dissimuler les unes avec les autres dans le but de recouvrer la liberté, combien plus ne le faut-il pas pour apprécier l'antithèse existant entre elles et la réalité, et les dissimuler encore, mais cette fois de peur ou de honte d'être qualifié fou ! C'est aussi une opinion très répandue au palais qu'il

n'y a pas folie sans lésion de ces facultés. Combien de fois, aux assises, les présidents et les avocats généraux qui d'habitude ne se laissent pas arracher facilement des mains un accusé irresponsable n'opposent-ils pas aux conclusions des experts la lucidité d'esprit dont témoignent la préparation et l'exécution du crime ! Or non seulement cette conservation du raisonnement peut exister, mais elle est, partout où on la constate, un signe fâcheux, un signe d'incurabilité. Les aliénés qui, si je puis ainsi dire, déraisonnent en raisonnant sont destinés à continuer cette fâcheuse opération leur vie durant. Toutefois les formes de folie dans lesquelles persiste ce pouvoir syllogistique se comptent, ce sont les folies morales, les folies impulsives et les psychoses systématiques. Sans doute, dans une foule d'autres variétés vésaniques, une dissimulation partielle et momentanée se réalise : tel le lypémaniaque qui cache un projet de suicide et se pend hors de la vue des surveillants; mais dans cette étude je n'ai en vue que la dissimulation complète et continue qui donne aux aliénés l'allure et le langage, c'est-à-dire l'apparence complète d'un sain d'esprit.

J'entends par *folies morales* l'absence ou la perversion du sens moral avec intégrité absolue et quelquefois même développement remarquable des facultés intellectuelles proprement dites. Cette intégrité et *à fortiori* ce développement ont été niés dans l'une et l'autre variété; la cause en est dans les imbéciles à bons instincts absents et à mauvais instincts très développés, aussi nombreux que les vrais fous moraux sont rares, mais est-il logique de nier l'existence de ces derniers, parce que les hasards de la clinique ne vous ont jamais mis sous les yeux que les premiers? Il n'y a pas là raison suffisante de repousser les faits très probants rapportés par des observateurs distingués et dignes de foi.

De ces deux folies morales, celle qui est caractérisée par l'absence du sens moral, c'est-à-dire par l'impuissance de

distinguer le bien du mal, ne me semble guère susceptible d'être dissimulée. Pour un fou moral de cette catégorie, est mal la chose prohibée par les lois et punie, est bien la chose qui n'entraîne pas de châtiment et que les lois permettent. Aussi ne connaît-il d'autres degrés dans les délits et les crimes que ceux fixés par le Code pénal : c'est par lui qu'il fera la différence de gravité entre l'attentat aux mœurs et l'attentat à la pudeur. Privé de ce sentiment exquis qui contribue tant au charme de la vie, par lequel nous percevons la beauté du bien et en sommes émus, par lequel nous ressentons la laideur du mal et en sommes détournés, il trahit fatalement à chaque instant cette hideuse lacune de son intellect. Il suffira de causer morale avec lui pour s'apercevoir qu'il n'apprécie ni la valeur ni la portée de ce mot. Capable de dissimuler, il ne sait donc quoi dissimuler.

Tout autre est le fou moral par perversion. Il a, lui, le sentiment moral ; il sent, lui, la beauté et la laideur du bien et du mal, mais il trouve à celui-ci des attraits si séduisants, à s'y plonger tant de volupté, qu'il est méchant, criminel même pour le seul plaisir de l'être, se distinguant par là du scélérat qui poursuit toujours un but intéressé. Très intelligent, je l'ai dit, il est dissimulateur par excellence dans les asiles, et il y réussit en partie à cause de la rareté de certaines occasions. Il niera son passé, cherchera à l'expliquer, le représentera comme le résultat de certaines circonstances exceptionnelles qui ne se reproduiront plus, mais cette dissimulation est plus dans les paroles que dans les actes. Surveillez cet homme qui étale ainsi de beaux sentiments et vous constaterez qu'il agit en cachette en prenant même mille précautions pour compromettre autrui et diriger sur un autre les soupçons, car il est de toute évidence que s'il parvenait réellement à dissimuler ses mauvais instincts, c'est-à-dire à ne pas les assouvir au moins dans la mesure du possible, il fournirait ainsi la preuve de l'empire de ses forces volitives sur eux, partant

qu'il n'est pas un fou moral. Les fous moraux ne sont donc pas des dissimulateurs dangereux, les uns par ignorance du rôle à tenir, les autres par impuissance à le longtemps tenir.

Il est une autre catégorie de malades confondus bien à tort quelquefois avec les précédents : je veux parler des dégénérés débiles et orgueilleux à instincts développés. En liberté, par suite de leur faible niveau intellectuel et de leur manque de volonté, ils sont incapables de se diriger, d'autant plus que presque toujours vaniteux et satisfaits de leur personne, ils ne souffrent pas les conseils et encore moins les admonestations. Leur occupation est de courir les lupanars, les estaminets et les cercles. En présence de la femme, de l'alcool ou de la carte, ils sont sans force de résistance et, à bout de ressources, ils ont recours pour se satisfaire à la violence ou au délit. Ce qui les distingue des pervers et en fait des pervertis, c'est l'infériorité de développement de leur intelligence et de leur volition. Enfermés dans les asiles, ils y ont une conduite exemplaire, si exemplaire que bientôt le médecin a des scrupules de les garder, mais une fois dehors ils recommencent fatalement et l'isolement devient de nouveau indispensable. Il y en a un cas très remarquable en ce moment au pensionnat de la Ville-Evrard ; on a en vain essayé déjà deux sorties : en vain encore on essayera d'une troisième. Dans l'établissement cependant, il est calme, raisonnable, d'une conduite irréprochable ; il ne présente que de la débilité mentale avec satisfaction personnelle. Mais je ne vois pas là de la dissimulation, il n'y a qu'absence complète d'occasions. La bonne tenue de ces malades n'est pas plus de la ruse que ne l'est, à l'asile, la sobriété de l'alcoolique qui n'a pas d'alcool ; la preuve, c'est que l'un comme l'autre s'empressent d'abuser de la moindre parcelle de liberté octroyée à titre d'épreuve.

J'arrive aux impulsifs. Les impulsions, qui sont des besoins nés spontanément dans l'esprit, sans rapports avec les dispositions psychiques antérieures ou les phénomènes extérieurs morbidement interprétés, conscientes comme dans

l'hystérie ou inconscientes comme dans l'épilepsie, se montrent dans les états vésaniques les plus divers, mais il y a folie impulsive proprement dite, quand l'impulsion, consciente, toujours la même, se manifeste à des intervalles plus ou moins éloignés et constitue la manifestation essentielle, caractéristique de la maladie. On voit par cette définition que pour moi, à l'inverse de Marc et de son école, l'impulsion, quelle qu'elle soit, ne constitue pas toute l'affection mentale; j'ajouterai qu'elle n'est pas susceptible de se produire à l'improviste dans un intellect absolument sain. Ceux qui en sont atteints présentent des défectuosités physico-mentales nombreuses et rentrent dans la classe des dégénérés de M. Magnan, mais la dégénérescence n'est pas une maladie: elle est un état; chez ces dégénérés, ce qui constitue précisément la maladie, c'est ce besoin conscient, d'une intermittence variable, de boire, de voler, d'incendier ou de tuer, besoin s'accompagnant d'ailleurs toujours de troubles physiques variés, tels que maux de tête, palpitations de cœur, anxiété précordiale.

Est-ce à dire que tous les aliénés qui boivent, volent, incendient ou tuent soient des impulsifs? Evidemment non, et pour ma part je n'ai jamais émis une telle erreur clinique. Aussi je ne comprends pas qu'à propos des incendiaires M. Giraud m'en gratifie en parlant d'un travail auquel j'aurai tout à l'heure à recourir quand je traiterai de la dissimulation des pyromanes (1), M. Giraud écrit :

« Il n'entre pas dans le plan de notre revue d'analyser le travail de Marandon de Montyel, travail auquel chacun peut recourir. Dans nos deux revues de 1882, nons étions arrivé à cette conclusion que l'acte d'incendier avec le dessein de mettre le feu est observé dans diverses formes de folie; pour nous, ce qui avait été décrit sous le nom de *pyromanie* ou *folie incendiaire* n'était qu'une variété du délire des actes ou folie impulsive et *ne s'appliquait pas à tous les aliénés incendiaires*. C'est aussi l'opinion qu'a exprimée Max Simon (2).

(1) *Annales médico-psychologiques*, mai 1888.
(2) Max Simon, *Crimes et délits dans la folie*.

« Dans les faits nouveaux que nous avons à analyser, nous rencontrerons *diverses formes de folie*. Nous n'avons donc pas à modifier notre manière de voir, puisque ces faits viennent confirmer l'opinion que nous avons déjà émise. Le travail de Marandon de Montyel *ne porte que sur une catégorie d'incendiaires*. Nous ne contestons pas l'intérêt de ses recherches, *mais nous ne croyons pas que les aliénés incendiaires puissent former une classe spéciale*. »

D'après ce passage, alors que mes recherches ne portaient que sur une catégorie d'incendiaires, j'ai fait des aliénés incendiaires une classe spéciale. Or qu'ai-je écrit? Je prie d'excuser ces citations, ce n'est pas dans un intérêt personnel que j'y recours, j'aurai beaucoup à parler tout à l'heure de la dissimulation des pyromanes, il importe donc que je sois bien compris et qu'on sache le sens exact que j'attache à ce mot et aux mots : impulsif et folie impulsive ; j'ai écrit :

« Les aliénés qui commettent des crimes d'incendie sont *atteints de troubles psychiques très divers* qu'il importe de bien distinguer ; car ce que nous dirons d'un de ces troubles, celui qui nous occupe, la pyromanie, *ne saurait s'appliquer aux autres*. »

Qu'est-ce que M. Giraud désire de plus clair ; d'autant plus que j'ajoutais encore immédianement après :

« Quand le *crime d'incendie* est l'acte inconscient d'un idiot ou d'un dément, l'acte étourdi d'un maniaque, l'acte passif d'un halluciné, l'acte logique d'un délirant systématisé, l'acte pervers d'un fou moral ou l'acte exubérant d'un motif, *il ne relève pas de la pyromanie*. »

N'était-ce pas, sous une forme littéraire, dire que les pyromanes ne composaient qu'une catégorie d'incendiaires et énumérer les autres variétés mentales, en dehors de la pyromanie, dans lesquelles le crime d'incendie se rencontrait aussi?

J'espère que cette fois, plus heureux, je me serai fait comprendre de M. Giraud. Eh bien! ce que je viens de dire de la pyromanie s'applique à toutes les variétés de folie impulsive. De même que les aliénés qui incendient, les aliénés qui tuent, volent ou boivent sont atteints de troubles psy-

chiques très divers et ils ne sont des kleptomanes, des dipsomanes, etc., que lorsque ces troubles correspondent à la définition que nous avons donnée de la folie dite impulsive. Que le lecteur veuille bien se souvenir de cette distinction, pour apprécier les considérations qui suivent et que M. Giraud veuille bien s'en rappeler dans ses prochaines revues de médecine légale sur les aliénés voleurs, buveurs ou parricides.

Ces aliénés, déjà dangereux du fait même de leurs impulsions qui les poussent aux actes les plus criminels, le deviennent bien davantage encore par leur pouvoir de dissimuler, non seulement dans l'intervalle de leurs crises quand ils sont sains d'esprit, mais aussi au milieu même de leurs paroxysmes impulsifs les plus violents, car il est curieux qu'aussitôt la résolution prise de satisfaire la passion morbide, une détente se produit; l'impulsion, si j'osais dire, se fait plus patiente, certaine que satisfaction lui sera donnée et laisse à celui qui doit l'assouvir le temps de prendre ses précautions. Elle naît, en effet, d'un trouble exclusivement émotif, en conséquence elle laisse intactes les facultés syllogistiques, base et instrument de la dissimulation; par bonheur si ces impulsifs ont tous les moyens de dissimuler, rares sont ceux qui s'en servent; les pyromanes seuls, en réalité, y ont recours.

L'impulsif le plus redoutable, l'impulsif homicide, est heureusement le plus franc. Le crime commis, il se dénonce à la justice et demande à être mis dans l'impossibilité de recommencer; bien plus nombreux sont ceux qui préviennent la catastrophe en prenant les devants et en racontant soit à leur entourage, soit à l'autorité l'horrible besoin qui les obsède. Le kleptomane, le plus souvent, rend les objets volés, dans tous les cas ne les utilise pas, aussi suffit-il d'une perquisition chez lui pour établir sa culpabilité et réparer le dommage. Le dipsomane, dangereux seulement pour lui-même et l'honneur des siens, ne ruse que dans un but recommandable : il boit soit en cachette au fond de sa maison,

soit au loin dans une ville où il est inconnu. Reste le pyromane qui fait exception. Quant à lui il dissimule partout, avant, pendant et après. J'écrivais l'année dernière à ce sujet : « D'où vient ce contraste avec les autres impulsifs? Je me le suis souvent demandé sans jamais trouver une réponse très satisfaisante. Est-ce parce que la pyromanie exerce surtout ses ravages parmi les paysans, gens de leur nature sournois et peu sincères? Est-ce parce qu'elle est l'apanage des faibles d'esprit dont l'arme favorite est la ruse? Ne serait-ce pas plutôt le peu de traces laissées par leur crime qui donnerait à ces infortunés l'espoir d'échapper par la fourberie aux poursuites judiciaires? Je ne sais, mais ce que je sais bien c'est leur dissimulation profonde, leurs mensonges audacieux... » Je ne puis mieux faire aujourd'hui encore que de recopier ces lignes.

Aussi les incendies par suite de pyromanie sont extrêmement fréquents; j'en donnerai une idée en disant qu'en deux ans, dans la Côte-d'Or, j'ai eu à examiner six impulsifs au feu qui, ensemble, avaient allumé vingt-cinq incendies ; or tous les six avaient dissimulé, étaient arrivés à leurs fins en usant de grande ruse et, arrêtés sur des indices, avaient nié avec énergie leur culpabilité. Ce sont ces six pyromanes dissimulateurs qui m'ont servi à jeter les bases du diagnostic médico-légal de leur maladie par l'examen indirect. Dans de telles circonstances qu'apprendra en effet l'examen direct? Rien, évidemment. Je vais résumer ici les éléments de ce diagnostic (1).

Ces éléments sont relatifs aux faits incriminés et aux accusés. Les premiers sont au nombre de quatre. Tout d'abord les incendies sont multiples : la ruse et la dissimulation dont nous venons de parler en fournissent la raison. Ensuite ils éclatent à la campagne, dans des matières faciles à enflammer et n'exigeant que l'approche d'une allumette : sans doute à cause de l'imitation, les incendies par imprudence ou malveillance étant de beaucoup plus fréquents là qu'en ville;

(1) Les lecteurs désireux de plus amples développements les trouveront dans le numéro des *Archives de Neurologie,* janvier 1887.

de la facilité plus grande offerte par les gerbes gisant sur le sol ou pendant par les ouvertures des granges; puis du désir des coupables d'apaiser au plus vite le besoin qui les opprime, au hasard de l'occasion la plus favorable, la moins dangereuse. Enfin ces sinistres ont lieu les dimanches et jours de fête à la sortie du cabaret, sous l'influence de libations qui fouettent l'impulsion et annihilent les derniers restes de volonté.

Les éléments de diagnostic relatifs aux accusés, au nombre de dix, sont par ordre d'importance : absence de mobile, faiblesse intellectuelle; troubles physiques et modifications psychiques concomitants des crimes ou immédiatement antérieurs, tels que céphalalgie, palpitations de cœur, étouffements, lassitudes, faiblesse générale, taciturnité, tristesse, tendances à causer d'incendies; antécédents personnels comme convulsions dans l'enfance, développement tardif et anomalies de l'intelligence, névroses et maladies fébriles; hérédité nerveuse; puberté, ménopause, troubles de la menstruation au moment des crimes; empressement à porter secours; préméditation et ruse dans la perpétration des crimes; dissimulation et mensonges durant l'instruction; sanité d'esprit affirmée par l'opinion publique; gens de la campagne.

A l'aide de ces éléments, malgré les obscurités de l'instruction et la dissimulation complète des accusés, je crois être parvenu à démêler la vérité dans mes six cas dont on trouvera les détails dans le mémoire cité plus haut. Mais il arrivera qu'en dépit de leur franchise habituelle, quelques-uns des autres impulsifs dissimuleront à l'instar des pyromanes et il serait utile de pouvoir établir pour eux aussi le diagnostic du mobile morbide de leur conduite. Seul l'impulsif homicide offrira des difficultés, car l'impulsion au vol a son contrôle dans les objets volés d'ordinaire faciles à retrouver chez le coupable et dans leur usage, l'impulsion à l'alcool dans les libations accomplies, non moins faciles à établir et dans leur intermittence. Par contre l'impulsif homicide, s'il a

rusé et dissimulé avant et pendant le crime, s'il continue à dissimuler et à ruser après, sera tout aussi embarrassant que le pyromane dans les mêmes conditions.

En quinze ans de vie au milieu des aliénés, j'ai eu, certes, sous les yeux, plus d'un impulsif homicide, je n'en ai pas connu au point de vue médico-légal, preuve de mon assertion relative à leur franchise et aux catastrophes qu'elle évite. Je ne saurais donc indiquer, d'après mon expérience, les éléments de diagnostic tirés des caractères des crimes et de leur perpétration, mais tous ces aliénés observés par moi remplissaient personnellement la plupart des conditions énumérées pour les pyromanes, car ces conditions sont communes à tous les impulsifs, quelle que soit la nature de leurs besoins pathologiques.

En effet, la caractéristique essentielle, le signe pathognomonique de toute impulsion irrésistible est l'absence de mobile. Donner ce nom au mouvement psychique qui aurait pour but la satisfaction d'une pensée de haine, de vengeance ou de convoitise serait la confondre avec la passion, proclamer l'irrésistibilité des deux et la déchéance dans tous les cas des forces volitives. J'ai déjà longuement développé cette donnée (1); j'y ai dit que peu importait la grande futilité du mobile, que sa présence seule suffisait à écarter tout soupçon d'impulsion irrésistible au feu. Ce qui est vrai de cette impulsion l'est aussi de toutes les autres. En second lieu les impulsifs étant des dégénérés, on comprend combien on retrouvera avec fréquence, jointes à cette absence de mobiles, la débilité mentale, les convulsions dans l'enfance, les névroses, l'hérédité névropathique. Puis leur mal s'accompagnant des troubles variés énumérés plus haut, même ceux qui, questionnés sur leur tristesse et leur taciturnité, refusent de livrer le secret de leur âme, invoqueront souvent ces perturbations physiques pour expliquer leur mélancolie et détourner l'attention. Ensuite bien que

(1) Mémoire sur les incendies multiples à mobiles futiles, publié par les *Archives de Neurologie,* novembre 1885.

l'impulsion au feu semble plus liée que les autres aux grandes époques physiologiques, puberté, ménopause, menstruation, celles-ci n'y sont pas tout à fait étrangères ; et quant à la préméditation, à la ruse dans la perpétration des crimes, quant à la dissimulation durant l'instruction et l'expertise, ne savons-nous pas que, dans toutes les impulsions, le trouble purement émotif laisse intactes les facultés syllogistiques. De tout cet ensemble naît enfin l'opinion du public sur la sanité d'esprit des coupables. Je crois donc qu'à l'aide de ces éléments, rapprochés surtout des particularités de chaque affaire, on triomphera de la dissimulation des autres impulsifs comme de celle des pyromanes.

Il nous reste à nous occuper des délirants systématiques qui sont les vrais dissimulateurs les plus redoutables de tous, non seulement à cause de leur habileté et de leur ténacité, mais aussi parce que parfois ils cachent leur délire dans le but d'obtenir une liberté indispensable à l'accomplissement d'un crime décidé dans leur esprit. C'est surtout pour appeler l'attention sur la dissimulation de ces malades que j'écris ces pages. Que sont-ils donc et qu'est-elle?

Le délirant systématique, délirant chronique d'après la fâcheuse dénomination de M. Magnan, propre à engendrer la confusion, est un aliéné que l'éminent médecin de Sainte-Anne distingue avec raison des autres, car ce malade a sa physionomie propre, ses caractères spéciaux et la maladie dont il est atteint, véritable entité morbide, congénitale et incurable, commence dès l'âge de raison pour grandir et s'épanouir durant toute l'existence, n'étant pour ainsi dire que le perfectionnement des défectuosités du caractère naturel. Aussi ceux qui en sont frappés sont des névropathes dont la prédisposition est liée à l'hérédité ou à des causes remontant à la conception, à la grossesse, à l'accouchement ou à la première enfance. Sous l'influence de cette tare, dès que l'esprit se saisit, deux sentiments prédominent, la méfiance et l'orgueil, et ils prédominent dans deux sens opposés suivant les individualités et les milieux : ils seront

relatifs aux choses de ce monde ou aux choses du ciel; dans le premier cas on aura plus tard des persécutés sociaux, dans le second des persécutés mystiques.

A une époque quelconque de l'existence, en général de vingt-cinq à quarante ans, le sentiment méfiance s'accentuera, il deviendra inquiétude, puis soupçon et la première période de la psychose systématique sera constituée, conformément à la loi générale de la dépression au début de toutes les vésanies. Ce trouble de l'émotivité s'accentuant de plus en plus, un moment viendra où il engendrera des hallucinations de l'ouïe qui ne seront que son écho et alors l'esprit, jusqu'alors peut-être encore hésitant, ne doutera plus; le délire des persécutions naîtra, s'organisera, se systématisera, ce sera la seconde période. Pourtant le sentiment orgueil n'a pas disparu, il est toujours là; le malade se croirait-il persécuté, s'il n'avait une haute idée de lui? Des années et des années s'écouleront durant lesquelles il se fera dans l'esprit une curieuse et intéressante transformation. Ce sentiment orgueil qui sommeille là, derrière le délire des persécutions, subit son action, tous les deux réagissant l'un sur l'autre, se fécondant; et lentement, sournoisement, par un travail parfois conscient mais le plus souvent inconscient, il se développe, il grandit, il amène enfin l'esprit à une modalité psychique telle qu'il suffit d'une circonstance fortuite, d'un mot entendu ou de la lecture d'un fait divers pour déterminer une explosion de conceptions délirantes de grandeurs, explosion qui semblera soudaine, spontanée alors qu'elle aura été préparée par un travail antérieur de plusieurs années ou encore le trouble émotif expansif se transformera en hallucinations mégalomaniaques de l'ouïe comme le trouble émotif dépressif du début s'est transformé en hallucinations lypémaniaques du même sens. Dans l'un et l'autre cas le malade aura des idées ou des conceptions délirantes de grandeurs, voire même des transformations de la personnalité et il entrera dans la troisième période de son mal. Des années et des années s'écouleront encore, et, qua-

trième et dernière étape, l'intellect chancellera, tombera dans une démence particulière caractérisée par un manque de jugement, un défaut d'association des idées avec intégrité relative de la mémoire.

Telle est la synthèse des quatre périodes constituant l'entité morbide de M. Magnan, telles sont leur genèse et leur évolution comme je les ai décrites le 25 juin à la Société médico-psychologique à propos de la discussion sur le délire chronique. On voit par là que j'accepte avec M. Magnan l'entité de ce délire, avec MM. Geronte et Regis, l'unité de toutes les psychoses systématiques, la diversité des conceptions délirantes de persécutions et de grandeur résultant à notre avis des individualités, des circonstances et des milieux tandis que les troubles émotifs primordiaux qui les engendrent, identiques dans tous les cas, proviennent du caractère congénital, méfiant et orgueilleux de ces aliénés. En effet, dans ma communication du 25 juin, je crois avoir établi que la synthèse de M. Magnan était conforme à toutes les lois de la pathologie générale en matière d'entité morbide et qu'elle triomphait de toutes les objections accumulées contre elle, car les cas de délires systématisés de grandeurs sans antécédents de persécutions ou de délires systématisés de persécution aboutissant à la démence sans phase mégalomaniaque ne sont pas prouvés, et les délirants systématiques, toujours et rien que persécutés leur vie entière, ont leurs analogues dans la clinique médicale et chirurgicale où le fait s'explique et se prouve par un arrêt du mal, sous l'influence d'une cause thérapeutique ou autre, avec lésions anatomiques persistantes.

Voilà la psychose systématique ; or elle est susceptible de la dissimulation la plus complète, la plus prolongée, d'une dissimulation non de jours ou de semaines, mais de mois et d'années ; elle est la folie dissimulée par excellence. En effet, dans ses trois premières évolutions, l'affection laisse intactes les facultés syllogistiques. On n'y trouve que des désordres émotifs avec troubles sensoriels consécutifs d'un

côté, et de l'autre que des conceptions délirantes qui sont les jugements portés par l'intellect sur les uns et les autres sans réaction prolongée expansive ou dépressive, ainsi que dès 1853 l'a signalé M. Baillarger dans son essai de classification. Les délirants chroniques réalisent donc, eux aussi, toutes les conditions nécessaires à la dissimulation soit par honte soit par intérêt, et comme, vu cette absence de réaction, ils sont encore plus maîtres d'eux que les impulsifs, ils forment la grande majorité des dissimulateurs; tous, irai-je jusqu'à dire, à un moment ou à un autre, sont plus ou moins cachotiers. Toutefois ces deux mobiles de ruse ne se montrent pas indifféremment à toutes les périodes; la honte est plus spéciale aux troubles émotifs et aux conceptions délirantes qui en découlent; l'intérêt aux perversions sensorielles et aux interprétations vésaniques qu'elles déterminent.

L'esprit, en effet, vérité connue de tous, se méfie moins de ses sensations que de ses impressions émotives; le grand rôle des hallucinations en aliénation est, en conséquence, d'apporter la certitude que celles-ci ne suffisent pas toujours à donner; mes recherches cliniques sur la folie avec conscience en témoignent (1). Dans les psychoses systématiques, à la phase initiale, quand le sentiment méfiance, mûri par la maladie, est devenu soupçon, le patient hésite à s'abandonner tout entier à ses premières idées de persécution. Sa conviction en des ennemis acharnés à sa perte n'est pas encore assez forte pour qu'il ose en parler; il a peur d'être un sujet de moquerie et il dissimule par honte. Arrivent les hallucinations de l'ouïe, alors plus de doute, le malade étale son délire et accuse ses persécuteurs; il ne re-dissimulera que plus tard quand il aura constaté le mauvais accueil fait à son dire et compris son intérêt de se taire. Aussi la première période d'une psychose systématique passe-t-elle d'ordinaire inaperçue; seulement à la deuxième

(1) *Archives de Neurologie*, 1882-1883.

période on la reconstitue par les aveux du malade ou le souvenir des modifications survenues dans son caractère ou dans sa conduite, modifications restées jusqu'alors inexplicables. Mais cette dissimulation de la première période, intéressante aux points de vue clinique et psychologique, n'a pas d'importance médico-légale, car le malade est encore inoffensif.

A la seconde période le danger est grand, la conviction donnée par les hallucinations de l'ouïe laissera surtout la porte ouverte à la dissimulation par intérêt.

A la troisième période, les idées de grandeurs seront dissimulées le plus souvent, tant que le trouble mégalomaniaque de l'émotivité existera seul, et comme les hallucinations de cette nature sont relativement rares, comme en outre les conceptions délirantes de grandeurs, aussi et surtout les transformations de la personnalité, sont plus choquantes encore, même aux yeux du malade, que ses premières idées de persécution, on a là l'explication de ce fait clinique, à savoir la fréquence extrême de la dissimulation de la mégalomanie chez les délirants systématiques, chez ceux même qui crient bien haut et bien fort leurs persécutions. Cela est si vrai qu'en règle générale, du moins à mon avis, ces malades ne parlent jamais à bouche ouverte de leurs conceptions délirantes de grandeurs à moins d'avoir des hallucinations mégalomaniaques.

Le seul mémoire spécial sur la folie dissimulée que je connaisse, celui d'Engels (1), n'est pas un travail d'ensemble, mais la simple relation de trois cas ; or ils concernent, tous les trois, des délirants systématiques.

Le premier parvint si bien à dissimuler ses conceptions délirantes que M. Engels eut un instant la pensée d'une séquestration illégale ; il se décidait même à le renvoyer dans sa famille quand le malade, dans un moment d'épanchement, lui parla spontanément de ses hallucinations et de son délire.

Le second, arrêté deux fois pour des actes excentriques, avait

(1) *Annales et bulletin de la Société de médecine de Gand.*

été rendu à la liberté, les médecins n'ayant constaté chez lui aucune lésion mentale. A la suite d'une scène plus grave il fut conduit à l'hospice Guislain. Au bout de plusieurs semaines d'observations, M. Ingels lui aussi n'avait rien constaté. Le malade, heureusement pour notre confrère, se décida à la franchise, lui demanda un tête à tête, et le médecin durant la conversation acquit la conviction que son client, au lieu d'agir sans motifs, ainsi qu'on le croyait, était poussé à commettre des actes bizarres par un délire systématisé, ce sont les propres paroles de l'auteur, par des hallucinations auditives nettement caractérisées, et jusqu'alors adroitement dissimulées.

Le troisième cas est des plus remarquables. Il s'agit d'un homme qui, pendant de *longues années*, étant sous l'influence d'un délire des mieux caractérisés et commettant des actes en rapport avec ce délire, est parvenu à le dissimuler et à convaincre chacun de l'intégrité complète de ses facultés intellectuelles. Et cependant M. Ingels avait pu l'examiner à loisir à l'hospice Guislain, où le malade avait été placé *six fois* à la suite d'actes absolument déraisonnables. Pendant tout ce temps l'aliéné n'avait fait de confidence qu'à sa vieille mère, qui avait cru à la réalité des conceptions délirantes de son fils et les avait attribuées aux maléfices du démon. Ce fut donc un cas de folie à deux dissimulée de part et d'autre.

La fréquence et la possibilité d'une dissimulation complète, tenace dans les psychoses systématiques étant établies et le délirant systématique se révélant à la deuxième et à la troisième période comme le plus dangereux des aliénés, il importe à un haut degré de savoir déjouer la ruse, d'autant plus qu'elle a le plus souvent pour but une sortie pleine de périls pour la sécurité des gens et parfois pour effet la condamnation d'irresponsables ou d'innocents.

Si tous les aliénistes étaient unanimes à affirmer, comme je le crois, l'incurabilité absolue des psychoses systématiques à partir de l'heure où la systématisation s'est organisée, la question serait tranchée; tout malade de cette catégorie qui prétendrait ne plus entendre et surtout avoir renoncé à ses conceptions délirantes serait accusé de dissimulation, mais la discussion qui vient de se dérouler durant un an à la Société médico-psychologique a montré que cet

accord n'existait pas plus sur ce point que sur les autres; des aliénistes ont affirmé la curabilité du délire systématique et lui ont même nié toute individualité. D'ailleurs, ceux mêmes qui voient dans ce mal une affection congénitale, un produit de toute la substance intellectuelle sont obligés de reconnaître que dans quelques rares cas privilégiés la maladie laisse au patient un repos parfois assez long. On aura toujours dès lors à se demander s'il est juste de garder l'aliéné à l'asile durant cette trêve morbide, partant à la distinguer d'une feinte. Pour moi, convaincu de la marche progressive et de l'incurabilité de l'affection, je dis que la sortie devrait être impitoyablement refusée à tout malade de cette catégorie qui, avant l'admission, s'est montré dangereux. Resteraient seulement ceux dont les antécédents seraient nets, pour lesquels il y aurait à établir le diagnostic en question. *(A suivre.)*

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

Séance du 24 avril 1889.

M. Perisse communique une note sur *la baraque construite par l'Union des femmes de France à l'Exposition universelle.*

DE L'INFLUENCE DE L'ALIMENTATION DES JEUNES ENFANTS SUR LEUR MORTALITÉ A BERLIN

Par M. le Dr **Jacques Bertillon,**
Chef des travaux statistiques de la ville de Paris.

L'allaitement artificiel est funeste aux jeunes enfants, mais on n'a pas encore mesuré l'importance du mal qu'il leur fait.

Une statistique berlinoise montre que la mortalité des enfants élevés au biberon est six ou sept fois plus élevée (toutes choses égales d'ailleurs) que celle des enfants nour-

ris par leur mère. Ce résultat mérite d'être exposé et discuté.

La mortalité des enfants a toujours été assez forte à Berlin. Depuis que cette ville s'accroît rapidement, la mortalité y augmente à tous les âges, et spécialement dans la première année de la vie.

Pendant l'année 1885, la mortalité des enfants de 0 à 1 an à Berlin, a été extraordinairement faible (287 décès pour 1000 naissances), chiffre qui n'avait pas été observé dans cette ville depuis 1860.

Pour connaître la mortalité selon le mode d'alimentation, il ne suffit pas de savoir combien d'enfants nourris de telle ou telle manière sont morts; il faut aussi savoir combien d'enfants vivants reçoivent chaque mode d'alimentation, de façon à pouvoir calculer ce rapport : « Sur 1000 enfants nourris au sein combien sont morts. » Longtemps la statistique de Berlin n'a pu recueillir le nombre de décès par mode d'alimentation; pour calculer l'influence de l'alimentation sur la mortalité, on en était réduit à employer la méthode détournée que voici : on distinguait les causes de mort qui paraissaient dépendre de l'alimentation (maladies des organes digestifs), de celles qui en paraissaient indépendantes; on supposait que, parmi ces dernières, les enfants nourris artificiellement étaient dans la même proportion que dans l'ensemble de la population vivante; si leur proportion était plus élevée parmi les maladies des organes digestifs, on attribuait cette augmentation à l'alimentation artificielle.

Lors du recensement de 1885, on introduisit dans le bulletin individuel la question suivante : « Pour les enfants nés en 1885 : l'enfant est-il actuellement nourri avec le lait maternel, le lait d'une nourrice, le lait d'un animal, un succédané de lait, ou avec une autre nourriture ? (Souligner le mot qui répond à la question). » Il fut très généralement répondu à la question (sur 33,778 bulletins d'enfants, 481 seulement ont présenté ici une lacune). Ce recensement

permettait de calculer la mortalité infantile par une méthode plus directe que la précédente et assurément préférable.

Dans un tableau dressé par M. Richard Bœckh, on voit à quel point l'alimentation au sein est supérieure à tout autre mode d'alimentation; puisqu'à chaque âge la mortalité des enfants élevés au biberon est considérablement plus forte que celle des enfants élevés au sein.

Si nous invoquons toutes les circonstances qui pourraient faire douter de l'interprétation donnée au tableau, nous les verrons triompher de toutes les objections.

Les âges et les états civils sont distingués dans le tableau de Bœckh. On ne peut donc pas dire que si les enfants nourris au sein réussissent mieux à vivre, c'est qu'ils sont plus souvent légitimes et par conséquent parce qu'ils sont mieux entourés de soins que les enfants élevés au biberon.

On peut supposer que les enfants élevés au sein de leur mère appartiennent le plus souvent à des familles aisées, tandis que les femmes pauvres obligées de travailler pour vivre, sont souvent forcées d'élever leurs enfants au biberon. Mais cette objection pécherait par la base, car l'hypothèse que nous venons de supposer est le contraire même de la vérité : ce sont au contraire les femmes pauvres qui le plus souvent nourrissent elles-mêmes leurs enfants. Il n'est pas facile dans un recensement de distinguer le degré d'aisance des recensés, car toute question de ce genre éveillerait la défiance des habitants et ferait échouer toute opération. M. Bœckh a évalué le degré d'aisance des parents d'après le nombre de pièces chauffables dont se compose leur logement.

M. Bœckh a vu que l'allaitement maternel est d'autant moins répandu que l'enfant est plus âgé, ce qui ne saurait surprendre ; beaucoup de mères se promettent d'allaiter elles-mêmes leur enfant, puis abandonnent pour une raison quelconque cette résolution ; que plus le logement habité par la famille de l'enfant est assez vaste, plus il est rare qu'il

soit allaité par sa mère. Dans les classes riches (logements de 5 pièces chauffables et plus), la mère est assez souvent remplacée par une nourrice ; dans les autres catégories de logement, c'est le biberon qui remplace l'allaitement maternel. Au total, la proportion d'enfants élevés au sein (soit par la mère, soit par la nourrice) est plus forte parmi les pauvres que parmi les riches. Elle est moindre encore dans les fortunes moyennes.

Ni l'âge des enfants, ni leur filiation légitime ou illégitime, ni le degré d'aisance des parents ne sauraient expliquer la différence de la mortalité des enfants nourris au sein maternel de celle des enfants nourris au biberon. La différence considérable trouvée entre les deux catégories d'enfants (7 et 45 p. 1000 vivants de chaque catégorie) est due tout entière à la différence d'alimentation.

La mortalité des enfants illégitimes, à Berlin, est en général double de celle des légitimes. Cela tient en partie à ce que les illégitimes sont, plus souvent que les légitimes, élevés au biberon.

Filles-mères et femmes légitimes commencent par vouloir assez souvent nourrir elles-mêmes, mais dès le second mois la plupart des filles-mères ont renoncé à allaiter. En somme, à tous les âges de l'enfant, la proportion des enfants allaités artificiellement est environ deux fois plus nombreuse parmi les enfants illégitimes que parmi les légitimes. Cette différence dans l'alimentation explique en partie l'excès de la mortalité des illégitimes, mais ne l'explique pas tout entier ; la preuve c'est que lorsqu'on compare la mortalité des enfants de chaque état civil nourris de la même manière, on voit que toujours la mortalité des illégitimes l'emporte sur celle des légitimes. Il y a donc d'autres causes que l'alimentation qui rendent fragile la vie des illégitimes.

M. Richard Bœckh a recherché les causes de morts qui sont plus spécialement influencées par chaque mode d'alimentation. On ne sera pas surpris de savoir que les maladies des organes de la digestion sont beaucoup plus fré-

quentes chez les enfants élevés artificiellement que chez les enfants nourris au sein.

La recherche dont je viens de résumer les conclusions ne fait pas seulement honneur au statisticien qui l'a poursuivie, M. Richard Bœckh, mon collègue de Berlin, mais aussi à l'esprit de discipline qui anime la population de cette capitale et qui fait qu'elle répond docilement et fidèlement aux questions qu'on lui pose, même lorsqu'elle n'en comprend pas l'intérêt.

VARIÉTÉS

L'HYGIÈNE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Pour la première fois, dans une exposition universelle, l'hygiène occupe une place à part.

Depuis quelques années les expositions particulières d'hygiène s'étaient multipliées à Paris et dans les divers Etats d'Europe. En ce moment même, une exposition de ce genre est ouverte à Berlin. Partout, l'affluence des visiteurs prouvait avec quel intérêt le public accueillait les progrès d'une science dont le but unique est de veiller à la santé publique ; partout les gouvernements et les municipalités, comprenant à la fin qu'il était temps de rompre avec les errements du passé, sont entrés résolument dans la voie des réformes et consentent généreusement les crédits nécessaires aux dépenses d'assainissement. Aussi n'est-ce pas sans une légitime satisfaction que les hygiénistes, récompensés de leurs efforts infatigables, ont vu l'hygiène conquérir définitivement sa place au soleil et figurer, dans une classe spéciale, à cette admirable exposition de 1889, où toutes les branches des connaissances humaines sont représentées ?

Quoique l'exposition ait été ouverte officiciellement le 6 mai, l'installation des différentes sections n'est pas terminée. L'aménagement du palais occupé par la classe 64 (hygiène, assistance publique, eaux minérales) en particulier n'est pas assez avancé pour qu'il soit possible dès à présent d'en parler en connaissance de cause.

Plutôt que de donner des renseignements forcément incomplets, nous aimons mieux attendre que les exposants aient terminé leur installation et remettre au numéro de juillet une étude que nous aurions voulu faire dès à présent.

S'il est encore impossible de présenter même un aperçu général de ce que sera l'exposition d'hygiène au grand tournoi international du Champ de Mars, il est permis de dire, dès à présent, qu'elle y tiendra sa place avec éclat. Abritée sous un palais aux proportions harmonieuses, qui profile ses coupoles à côté de la porte monumentale de l'exposition du ministère de la guerre, la classe 64 attirera en foule les visiteurs. Le public s'y familiarisera de plus en plus avec les applications d'une science à laquelle il porte un grand intérêt et les hygiénistes y trouveront l'occasion d'études nombreuses et fécondes.

Dr Reuss.

LA FIÈVRE TYPHOIDE A MUNICH

Par le Dr **L. Reuss.**

Munich jouissait, jusque dans ces dernières années, du triste renom d'être une des villes les plus insalubres de l'Allemagne. La fièvre typhoïde y était endémique, et le nombre de ses victimes y était absolument hors de proportion avec le chiffre des habitants.

Mal construite, mal drainée, la capitale de la Bavière n'avait qu'une eau potable de mauvaise qualité. Sa population augmentait cependant avec une telle rapidité, qu'en vingt-trois ans elle s'est accrue de 126,000 individus. En effet, Munich, qui comptait 152,000 habitants en 1866, en a aujourd'hui 278,000. La majeure partie de cet accroissement revient sans conteste à l'immigration. La prospérité croissante de la ville, l'augmentation de sa population, le taux plus élevé d'année en année de sa mortalité, imposaient à l'administration le devoir de veiller plus efficacement à la sécurité de la santé publique : on exécuta d'importants travaux de voirie, on creusa des égouts, on amena une eau potable de bonne qualité, on promulgua des règlements hygiéniques excellents. La morbidité et la mortalité typhiques diminuèrent rapidement, et aujourd'hui la fièvre typhoïde tue, à Munich, moins de personnes que dans d'autres villes d'égale importance, mais moins assainies.

Pettenkofer et Ziemssen, les deux savants dont l'Université de Munich s'enorgueillit à juste titre, ont tout récemment attiré l'attention sur cette diminution exceptionnelle de la fièvre typhoïde, dans une ville où elle dominait jusqu'ici tout le tableau nosologique. L'explication qu'ils donnent du phénomène, si elle ne nous satisfait pas complètement, mérite certainement qu'on la prenne en considération sérieuse.

Pettenkofer avait traité la question au point de vue de la mortalité typhique; il avait constaté que, depuis huit ans, il

mourait environ quatre fois moins de typhiques qu'avant. Ziemssen, dans l'étude qu'il a consacrée au même sujet, s'est occupé exclusivement de la morbidité, et il est arrivé au même résultat.

Il a pris pour base de son travail les statistiques de l'hôpital de l'Isar, qui remontent à 1866. Les statistiques mortuaires hospitalières sont la reproduction exacte, quoique à une échelle plus petite naturellement, de celles de la ville entière. Il en est de même pour les tableaux de morbidité. Jusqu'en 1888, il était impossible d'avoir le chiffre, même approximatif, de la morbidité typhique de Munich. Les médecins n'étaient tenus de déclarer, au bureau d'hygiène, que les cas de variole, de choléra ou de tétanos qu'ils avaient à soigner. La déclaration d'un cas de fièvre typhoïde n'était pas obligatoire; depuis le 1er janvier 1888, au contraire, la fièvre typhoïde a été rangée parmi les maladies dont la déclaration est exigée; aussi sait-on aujourd'hui qu'il y a eu deux cent deux cas de fièvre typhoïde en 1888; on ne saurait ajouter d'importance à ce chiffre : le total d'une année ne saurait entrer en ligne de compte; il peut être tout à fait exceptionnel, et il faut s'en tenir aux statistiques de l'hôpital, que l'on possède exactes et complètes depuis vingt-trois ans.

Ziemssen, en comparant année par année les statistiques mortuaires de l'hôpital de l'Isar et celles de la ville entière, a calculé que le tiers de tous les décès typhiques survenus dans la population, appartenait à l'hôpital. Il en conclut, avec quelque raison, que cette proportion est la même au point de vue de la morbidité, et que s'il entre par an cent typhiques à l'hôpital, il y en a trois cents autres environ qui se font soigner en ville.

L'hôpital de l'Isar a reçu :

En 1866.....	816	typhiques.	En 1878.....	493	typhiques.
1867.....	207	—	1879.....	855	—
1868.....	323	—	1880.....	492	—
1869.....	636	—	1881.....	99	—
1870.....	754	—	1882.....	81	—
1871.....	396	—	1883.....	127	—
1872.....	1097	—	1884.....	91	—
1873.....	610	—	1885.....	137	—
1874.....	656	—	1886.....	96	—
1875.....	537	—	1887.....	114	—
1876.....	338	—	1888.....	94	—
1877.....	723	—			

Au point de vue de la fréquence de la fièvre typhoïde, l'espace de vingt-trois années qu'embrasse ce tableau peut être divisé en deux périodes inégales de quinze et de huit ans. Dans la première,

de 1866 à 1880, il est entré 8,932 typhiques à l'hôpital, soit 595 par an; dans la deuxième, de 1881 à 1888, il n'en est entré que 831, soit 104 par an ; ces chiffres, eu égard à la population, donnent la proportion suivante :

De 1866 à 1880..............	3,32 typhiques p. 1000.
De 1881 à 1888..............	0,42 —

En comparant ces données à la statistique des décès typhiques de Pettenkofer, on arrive à un résultat identique.

En effet, de 1866 à 1880, il est mort 3,118 individus, soit 208 par année, ou 1,15 p. 1000; de 1881 à 1889, il n'est mort que 324 individus, soit 40 par année, ou 0,16 p. 1000.

Il y a donc, depuis huit ans, une amélioration extraordinaire dans l'état sanitaire de Munich, amélioration d'autant plus surprenante, que le chiffre de la population n'a cessé d'augmenter.

Pettenkofer et Ziemssen attribuent cette brusque diminution de la morbidité et de la mortalité typhiques aux travaux d'assainissement dont a bénéficié Munich, et, parmi ceux-ci, exclusivement à la réfection de la canalisation souterraine. Ils se refusent à croire que l'adduction d'une eau potable de bonne qualité ait pu exercer une influence quelconque sur la santé des habitants, et cela pour deux raisons :

La première, c'est que la chute brutale de la morbidité typhique a été observée en 1881, tandis que l'eau de source n'a été amenée à Munich que quelques années plus tard.

La seconde raison est tirée de la topographie des épidémies locales de Munich. Tous les ans, M. Ziemssen marquait en couleurs, sur un plan de la ville, sur lequel le réseau souterrain était indiqué, les maisons, les rues et les quartiers où se produisaient des cas de fièvre typhoïde ; il a été possible de reconnaître ainsi une série de régions particulièrement insalubres, et ces régions étaient précisément dépourvues d'égouts, ou n'en avaient que d'anciens en fort mauvais état. Au fur et à mesure des progrès de la canalisation souterraine, assainissant leur sous-sol, ces quartiers devenaient plus salubres; la fièvre typhoïde s'y faisait plus rare, et sur les plans de ces deux dernières années, il est bien difficile de retrouver les traces de ces foyers locaux primitifs.

On peut suivre, sur ces plans, la diminution graduelle de l'insalubrité de ces quartiers. Le sol qui a été contaminé pendant des siècles ne perd pas sa virulence d'un coup ; malgré son pouvoir oxydant considérable, il lui faut un certain temps pour élaborer tous les produits organiques qui l'imprègnent; mais du moment qu'on cesse de déposer à sa surface de nouvealles immondices, il

se transforme peu à peu, et cesse de devenir une cause d'infection. C'est ce qui est arrivé pour Munich, où la création d'un réseau d'égouts, la construction d'un abattoir central, et la suppression d'innombrables tueries particulières ont complètement empêché la contamination ultérieure du sous-sol.

Ziemssen et Pettenkofer estiment donc que l'assainissement du sol de Munich est la seule cause de l'amélioration de son état sanitaire; ils n'ajoutent aucune importance à l'influence qu'une eau contaminée peut exercer sur la santé publique; il est pourtant évident que l'eau que l'on buvait à Munich a joué un rôle important dans la continuité des épidémies de fièvre typhoïde qui ont pendant si longtemps désolé cette ville, et il est regrettable qu'aucun de ces deux éminents savants n'ait songé à l'approfondir.

Le fait que la canalisation d'eau potable n'existait pas en 1881, alors que les statistiques de morbidité et de mortalité accusèrent une diminution si prodigieuse de la fièvre typhoïde, ne prouve pas que ce soit uniquement à l'assainissement du sol qu'est due l'amélioration de l'état sanitaire.

A Munich, comme dans toutes les vieilles villes d'Allemagne (et en général de l'Europe), les maisons possèdent presque toutes un puits ou une pompe. Les habitants se servaient des eaux de ces puits comme boisson, et pour leurs usages domestiques. Dans un sol insuffisamment drainé, imprégné d'immondices de toute nature, souillé depuis des siècles, les sources sont forcément contaminées; elles le sont surtout dans les quartiers où la canalisation est nulle ou absolument rudimentaire. C'est dans ces quartiers précisément, les plans traités en font foi, que la fièvre typhoïde sévissait avec le plus de violence. On construit des égouts, et la morbidité typhique diminue en raison directe de l'avancement des travaux de canalisation. L'étanchéité des parois de l'égout empêche la contamination ultérieure du sol et des eaux souterraines par conséquent. L'infection simultanée du sol et des eaux qui le traversent n'est plus à démontrer. Ce sont deux ordres de faits parallèles qu'on ne saurait discuter, et de la connexité desquels les professeurs Pettenkofer et Ziemssen n'ont tenu aucun compte; mais c'est le tort des théories exclusives, de tout vouloir monopoliser à leur profit.

REVUE DES JOURNAUX

Dynamogénie et inhibition. — M. Brown-Séquard a présenté le 28 janvier 1889 à l'Académie des sciences une note de M. Ch. Henry, bibliothécaire à la Sorbonne, sur la dynamogénie et l'inhibition. Les travaux de l'illustre physiologiste ont démontré le grand rôle que jouent dans le fonctionnement normal de la vie et dans la pathogenèse ces deux modes de l'action nerveuse. Les excitations dynamogènes sont celles qui plus ou moins instantanément, dans des parties nerveuses ou contractiles plus ou moins distantes du lieu de l'irritation, exagèrent plus ou moins une fonction; les excitations inhibitoires sont celles qui dans des conditions analogues font plus ou moins disparaître une puissance ou une fonction. En quoi consiste le mécanisme de ces réactions? Le problème est impossible à préciser généralement, car on ignore le plus souvent les quantités d'excitation et toujours les quantités correspondantes de réaction physiologique. M. Charles Henry a réussi à tourner la difficulté, et il est parvenu à résoudre le problème dans un certain nombre de cas particuliers qui se multiplieront d'ailleurs indéfiniment avec les progrès de l'expérimentation. Choisissant d'une part des excitants bien définis : mesures linéaires, vibrations sonores, longueurs d'ondes lumineuses, etc., complétant d'autre part l'insuffisance des données physiologiques par la nature agréable ou désagréable des réactions mentales correspondantes, lesquelles sont toujours accompagnées, le plaisir de dynamogénie, la peine plus ou moins rapidement d'inhibition, M. Henry se demande quelle est la forme des mouvements expressifs qui peuvent être décrits continûment, c'est-à-dire avec production de travail, quelle est la forme de ceux qui ne peuvent être décrits que discontinûment, c'est-à-dire avec empêchement à chaque instant? L'auteur note qu'au *point de vue de la conscience* la forme des mouvements d'expression est circulaire; il remarque que l'élément vivant est à ce point de vue comme un compas, qui ne pouvant décrire continûment que des petits cycles et plus ou moins discontinûment des grands cycles, doit exprimer par des changements plus ou moins réels de direction de la force, les variations d'excitation et du travail physiologique correspondant. M. Henry s'applique à étudier les trois fonctions subjectives qui ressortent de cette hypothèse et qu'il appelle le *contraste*, le *rythme* et la *mesure*. Il rattache à des opérations mathématiques les modes de représentation successifs et simultanés de l'être vivant afin

de déterminer nos unités naturelles de mesure. Il obtient ainsi des schèmes de relations numériques objectives, schèmes dont les propriétés mathématiques entraînent pour le mécanisme de l'être vivant la nécessité, suivant les cas, de réactions idéo-motrices irréductibles, comme la dynamogénie et l'inhibition. Ce point de vue a permis non seulement de constituer une théorie nouvelle de la sensation auditive, mais de réaliser à volonté des harmonies de formes et de couleurs. La théorie est générale. Parmi les nombreuses vérifications expérimentales, M. Henry cite la courbe par laquelle M. Marey a représenté ses expériences touchant l'influence du rythme sur la vitesse de progression, courbe qui marque des accroissements de vitesse précisément pour les nombres de pas à la minute, que la théorie indique comme dynamogènes.

De l'intoxication saturnine dans ses rapports avec la stérilité et les avortements. — Le Dr Swann a eu l'occasion d'observer de nombreux cas d'intoxication saturnine, ayant causé des avortements chez des femmes qui buvaient de l'eau amenée dans des conduites de plomb. Il cite notamment trois cas bien définis. Il s'agit de femmes de trente ans environ, qui après avoir toujours été bien portantes et avoir mis au monde un enfant bien constitué, ont vu leur santé s'altérer peu à peu. Elles souffraient de constipation, de troubles digestifs, de coliques, de douleurs rhumatismales; leur menstruation devenait irrégulière; et quand elles étaient enceintes, elles avortaient au bout de quelques semaines (6-8). Le Dr Swann attribue tous ces phénomènes à un empoisonnement par le plomb. L'eau était en effet amenée dans les maisons habitées par ces malades, par des conduites en plomb d'une certaine étendue. Il fit remplacer ces conduites par des tuyaux en fer : les malades revinrent à une excellente santé et toutes ont mené depuis leurs grossesses à bon terme.

L'influence du plomb sur les systèmes nerveux, vasculaire, lymphatique et digestif est indéniable : il paraît à M. Swann qu'on devrait mieux l'étudier ; il n'attache pas un caractère dogmatique à ses observations, mais il est intimement convaincu que l'intoxication saturnine produite par l'absorption journalière d'une eau amenée dans des tuyaux de plomb a été la seule cause possible des avortements qu'il a observés chez ces malades : comment expliquer autrement ce fait au moins singulier que dès que la substitution du fer au plomb a eu lieu, tous les accidents de ce genre ont cessé ? (*British med. Journal*, 16 *february* 1889). Dr R.

La transmission de la tuberculose par les logements. —

Le Dr Engelmann (de Kreuznach) a eu l'occasion d'observer des cas multiples de tuberculose pulmonaire dans une cité ouvrière où logent des ouvriers souffleurs de verre. Ces ouvriers, en général bien payés, ont une bonne nourriture. Les logements que leurs patrons mettent à leur disposition sont composés de trois pièces et se trouvent dans une maison, élevée sur caves, bâtie en pierres de taille et parfaitement sèche. De plus, les souffleurs de verre aiment le changement : ils restent rarement longtemps dans la même verrerie, de sorte que depuis 1873 le Dr Engelmann a pu voir se succéder dans les mêmes logements de nombreuses familles qui n'avaient entre elles aucun lien de parenté.

La maison qui sert d'habitation aux ouvriers de la verrerie de Kreuznach a été construite en 1865 : jusqu'en 1874, le logement où se sont ensuite succédé de nombreux cas de phtisie pulmonaire, n'avait été habité que par des familles bien portantes ; en 1874, on y a logé l'ouvrier Nestle, dont la femme et le fils étaient phtisiques ; ils moururent en 1875 ; l'ouvrier quitta l'usine et fut remplacé dans son logement par un autre ouvrier et sa famille ; le père, la mère et les cinq enfants jouissaient d'une excellente santé. Mais depuis ce moment, c'est-à-dire depuis plus de douze ans, la phtisie sévit sur les familles qui se succèdent dans ce logement, sans qu'il y ait possibilité de constater chez la plupart d'entre elles, l'existence de tares héréditaires ; 12 décès en douze ans, dans le même logement, par la même maladie, voilà certes des chiffres extraordinaires, quand dans le reste de la cité, il n'y a eu que 7 décès par tuberculose dans le même espace de temps et dans des conditions hygiéniques identiques.

La contagion paraît évidente, d'autant plus que ce logement n'est jamais demeuré un instant vacant. On n'y a pratiqué aucune désinfection. On n'y a depuis 1865 ni changé les papiers, ni blanchi les plafonds, ni même convenablement nettoyé les planchers. Les bacilles de la tuberculose conservent leur vitalité durant plusieurs mois : quoi d'étonnant, dès lors, que les nouveaux locataires aient été infectés à leur tour, peu de temps après leur installation ?

Les observations faites par le Dr Engelmann prouvent une fois de plus la contagiosité de la tuberculose et la nécessité de la désinfection des locaux habités par un phtisique après la mort ou le départ de celui-ci. Le travail des souffleurs de verre les prédispose à la phtisie, il est vrai ; mais il ne peut être question ici de cette prédisposition, puisque dans les autres logements de la maison, tous habités par la même catégorie d'ouvriers, il ne s'est

produit qu'un nombre de décès relativement faible et hors de proportion avec celui que l'on a constaté dans le logement incriminé. (*Berliner klinische Wochesnchrift*, *Janv.* 1889.) Dr R.

L'albuminurie et les assurances sur la vie. — L'albuminurie, tout en étant chronique, peut être curable. Il est certain qu'elle peut persister durant des mois et des années et disparaître plus ou moins rapidement. Tout albuminurique n'est pas nécessairement un *brightique*.

Il est certain que souvent des albuminuriques veulent contracter des assurances sur la vie; les règlements de presque toutes, sinon de toutes ces sociétés, obligent les médecins commis à l'examen des personnes demandant à être assurées, à refuser le certificat de santé. Le Dr Saundly dans une lettre adressée au *British medical Journal* en octobre 1887 et le professeur Grainger Stewart, après lui, ont demandé que les statuts des sociétés d'assurances fussent modifiés sur ce point.

Au Congrès des médecins américains tenu à Washington en 1888, le Dr Tison de Philadelphie, bien connu par ses travaux sur les maladies des reins, a formulé les conditions dans lesquelles l'albuminurie pouvait être considérée comme n'étant pas un motif absolu de refus d'assurance.

Ces conditions sont les suivantes : 1° le postulant doit, sous tout autre rapport, jouir d'une excellente santé; 2° l'urine ne doit point contenir de tubuli; 3° la quantité d'albumine ne devra pas dépasser le cinquième de l'urine examinée; 4° l'urine émise au lever ne contiendra pas d'albumine. Cette condition n'est pas essentielle; 5° la densité de l'urine émise dans les vingt-quatre heures ne sera pas inférieure à 1015; 6° il ne doit y avoir aucun signe d'hypertrophie cardiaque ou de tension artérielle exagérée; 7° le postulant ne devra pas avoir plus de quarante ans; 8° il ne devra présenter aucune manifestation goutteuse; 9° enfin il ne doit y avoir aucune altération de la rétine.

Le Dr Tison ajoutait que peu de médecins seraient capables de mener à bien un pareil examen. Ce qui est vrai en Amérique l'est un peu moins en Europe; mais il est évident que tout médecin ne saurait répondre à toutes ces questions d'une façon absolument certaine.

Quoi qu'il en soit, si la présence de l'albumine dans les urines coïncide avec une hypertrophie cardiaque et des troubles rétiniens, on ne saurait douter de l'existence du mal de Bright; mais quand il n'y a ni hypertrophie ni altérations rétiniennes, l'albuminurie peut être fonctionnelle et des médecins expérimentés pourront

faire le diagnostic différentiel. Si l'albuminurie dépend de conditions locales favorisant la pression intraveineuse, si elle est mécanique, elle est guérissable et les sociétés d'assurance ne devraient plus dès lors compter cette affection parmi celles qui entraînent fatalement le rejet d'une demande d'assurance sur la vie. Il y a là une réforme à faire, mais il est peu probable que la génération actuelle la verra (*British medical Journal*, 5 *January* 1889).

Dr R.

La fièvre jaune à Porto-Rico, par le Dr Amadeo, de Porto-Rico. — L'île de Porto-Rico est située eutre le 17°,54″ et le 18°,30′ de latitude nord et entre le 59°,20′ et le 60°,58′ de longitude ouest. La température annuelle moyenne est de 25°,75 centigrades, la pression barométrique de 765,13, la hauteur d'eau de pluie tombée de 1839mm,50. Les vents dominants sont ceux du nord et du nord-est, à la fixité desquels l'île doit en partie sa salubrité.

Les épidémies de fièvre jaune sévissent dans l'île à des intervalles de cinq années au plus. L'année 1885 est une année à épidémie ; la fièvre régna dans toutes les villes, même dans l'intérieur du pays, à une altitude de 1,200 à 1,500 pieds au-dessus du niveau de la mer. L'année avait été sèche ; le vent soufflait du sud, du sud-est et du sud-ouest, et le Dr Amadeo pense que cette température exceptionnelle n'a pas été étrangère à la production de l'épidémie.

Les phénomènes atmosphériques sont complexes et variés, mais ils sont soumis à des lois physiques ; le jour où nous serons en état de les connaître dans chaque pays, dans chaque localité, dans chaque latitude, l'étiologie de ces maladies aura fait un progrès énorme.

Le Dr Amadeo a fait surtout ses observations dans la ville de Maunabo, située sur la côte orientale, à 3 milles de la mer, dans un sol bas et sablonneux ; ce terrain d'alluvion est le même que celui des collines voisines, dont les couches sont par endroits trouées de roches granitiques ; la nappe d'eau souterraine est à 3 ou 4 pieds du sol ; on trouve des sources à 15 ou 16 pieds ; le sol est poreux, le sous-sol imperméable. En 1885, les conditions météorologiques de la ville furent anormales ; la hauteur de l'eau de pluie tombée ne fut que de 54 pouces, au lieu de 93 comme en 1884 ou de 101, comme en 1883. De janvier à mai il n'y eut que quelques ondées, et le thermomètre marquait au soleil 41, 42 et 45° C., sur le sol ; les rivières et les ruisseaux étaient secs ; les nuages étaient amoncelés à l'horizon ; il n'y avait pas d'orages, le vent souf-

flait du sud, du sud-est et du sud-ouest, avec plusieurs heures de calme par jour; le baromètre marquait 765,05, l'ozonomètre, 6. L'hygiène publique était dans de mauvaises conditions, et beaucoup d'indigents étaient sans logis et mal nourris.

Au commencement de mai, les oiseaux et les lapins domestiques mouraient subitement; les fièvres de saison étaient du type pseudo-continu, à symptômes typhiques. Le 1er juin il y eut des cas de *vomito negro* parmi les malades de la classe indigente; leur nombre s'accrut tous les jours, et parmi les indigènes et parmi les Européens. L'épidémie atteignit son maximum en juillet, déclina en août après une pluie battante et un orage accompagné d'éclairs, pendant que le vent soufflait du nord-est. La fièvre jaune fut suivie d'une épidémie de rougeole qui dura jusqu'à la fin de novembre. Les victimes de la fièvre jaune furent surtout des jeunes gens et des nouveaux arrivants. Les districts ruraux furent épargnés : seuls quelques-uns des habitants de ces districts qui étaient venus en ville, furent pris de la maladie. Les symptômes variaient suivant le tempérament et la constitution des individus atteints, et peut-être aussi suivant la violence du contage; quelques-uns des malades avaient de l'hyperthermie, d'autres n'avaient qu'une élévation moyenne de température : chez tous, les symptômes typhiques dominaient de bonne heure : dyscrasie, pétéchies, entérorrhagies, mélæna, albuminurie, fuliginosité des gencives, etc.

Le Dr Amadeo se demande ce qu'est la fièvre jaune. Il croit qu'elle n'est qu'une forme modifiée de la fièvre pseudo-continue climatérique de l'île, et que cette forme peut être appelée *typhus tropical*.

Les fièvres pseudo-continues affectent plusieurs formes à Porto-Rico : la forme catarrhale, la forme bilieuse, la forme nerveuse, et enfin une forme anodine. Le type catarrhal et le type bilieux se rencontrent souvent de mai à novembre, dans des villes caractéristiques par leur insalubrité; le type nerveux est fréquent chez les enfants vivant dans de mauvaises conditions hygiéniques, chez les adultes déprimés au moral et au physique ; cette fièvre se termine généralement par des vomissements noirs ou des hémorrhagies intestinales, et ce sont des cas de ce genre qu'on appelle à Porto-Rico et presque partout dans les Indes occidentales, des cas de fièvre jaune sporadique.

Tous ces types se voient toute l'année, tantôt ici, tantôt là, mais toujours dans les endroits où les conditions sanitaires sont mauvaises, et sous l'influence de certaines conditions telluriques et météorologiques mal définies. Dans les villes, la fièvre peut prendre le caractère épidémique.

Les relations qui existent entre ces divers types prouvent que la soi-disant fièvre jaune n'est que la fièvre climatérique du pays, aggravée par une hygiène défectueuse et certaines conditions météorologiques.

Le Dr Amadeo est donc un partisan de la théorie biochimique de la production de la maladie ; quelque intérêt que présente la découverte d'un bacille de la fièvre jaune, il ne croit pas que ce micro-organisme soit le principe immédiat et spécifique de la maladie et il ne pense pas qu'une vaccination, au moyen d'un virus atténué, puisse préserver de ses atteintes.

Il est persuadé qu'il y aura toujours des cas de fièvre jaune, parce que la science humaine ne peut rien sur les variations atmosphériques ; mais il est persuadé également que l'on peut diminuer et réduire à leur minimum les cas de fièvre jaune et la mortalité qui en résulte, en activant les progrès de l'hygiène publique et privée, en s'inspirant des données de la science dans la construction de nouvelles villes et en dispersant la population d'une localité, dès qu'on y aura constaté les premiers cas de fièvre jaune (*The practitioner*, *february* 1889.) Dr R.

Bulletin sanitaire du royaume d'Italie pour le mois de septembre 1888, publié par le ministère de l'intérieur. — Les maladies infectieuses et épidémiques ont subi pour la plupart, pendant le mois de septembre, une recrudescence en Italie ; cette aggravation est surtout sensible pour la variole (933 cas de plus qu'en août), pour la diphtérie (400 cas de plus), pour la fièvre typhoïde (683 cas de plus), pour le typhus exanthématique (93 cas de plus) ; la rougeole, la scarlatine et la fièvre puerpérale ont au contraire subi une atténuation. Quoi qu'il en soit, il y a eu 5,578 cas de variole, 9,648 cas rougeole, 3,868 cas de scarlatine, 3,730 cas de diphtérie, 8,365 cas de fièvre typhoïde, 390 cas de typhus exanthématique et 624 de fièvre puerpérale.

La fièvre typhoïde a surtout sévi dans dans les districts de Milan (322 cas), de Turin (107), de Brescia (116), de Bergame (131), de Treviglio (104), de Cremone (113), de Lodi (102), de Monza (105), de Bologne (159), de Forli (154), d'Arezzo (110), de Florence (416), de Sienne (106), de Bénévent (127), d'Ancône (111) ; elle n'a été signalée que 34 fois dans celui de Rome, 9 fois dans celui de Venise, 17 fois dans celui de Naples. En général la Vénétie, le Napolitain, les Calabres, la Sicile et la Sardaigne, ont joui sous ce rapport d'une immunité remarquable.

Les cas de typhus pétéchial sont surtout à porter à l'actif des provinces du Sud et de la Sicile ; cependant il y a en a eu 11 cas

dans le district de Mantoue, 17 dans celui de Forli, 10 dans celui d'Arezzo, 7 dans celui de Florence, 7 dans celui de Parme; il n'y en a eu que 4 à Rome.

Les autres maladies épidémiques et contagieuses se répartissent à peu près également sur tout le territoire du royaume.

Dr. R.

Application de l'histoire naturelle à la médecine légale, par C. Raimondi et V. Rossi. Reggio, 1888, in-8, 9 pages.

L'entomologie a été employée pour déterminer soit l'identité des cadavres, soit la chronologie de la putréfaction par Bergeret en 1855 (1), Brouardel en 1878, Brouardel et Mégnin, Jaumes et Lichtenstein en 1885 (2), etc.

C. Raimondi et V. Rossi ont pu tirer des conclusions intéressantes de la présence d'un crustacé, le *Gammarus pulex*, sur un cadavre soumis à leur expertise.

Il s'agissait du corps d'un individu de trente à trente-cinq ans, ayant séjourné dans l'eau. Les auteurs remarquèrent, à la face, au cou et sur le dos des mains, une multitude de petits trous d'où suintait une sérosité sanguinolente. En examinant le cadavre, les vêtements et le linge qui l'enveloppaient, ils virent une foule d'animalcules, dont les uns étaient morts et dont les autres se mirent à se mouvoir.

Ils déterminèrent le genre et l'espèce de cet animal et trouvèrent qu'il s'agissait d'un arthrocéphale, le Gammarus pulex (de Fabricius).

Les auteurs furent ainsi amenés à étudier les nombreuses variétés de cette famille des Gammarus, toutes distinctes par leurs caractères morphologiques et leurs habitudes. Les unes habitant les eaux douces, les autres les eaux sales, d'autres les eaux thermales, certains vivant de préférence dans les eaux courantes, d'autres recherchant les endroits privés de lumière, se cachant sous les rochers, etc. De sorte que la reconnaissance de telle ou telle espèce permettra de dire dans quel milieu le cadavre était plongé.

Le gammarus est très vorace, il se nourrit de poissons ou d'animaux morts et est à son tour la proie des poissons, de sorte qu'il y a toujours une proportion entre la quantité des gammarus et celle des poissons d'une eau.

Tenant compte de ces données, les auteurs ont pu conclure :

1° Que le cadavre soumis à leur examen avait été retiré d'une

(1) Bergeret, *Ann. d'hyg.*, 2e série, 1855, t. IV, p. 442.
(2) Lichtenstein et Jaumes, *Ann. d'hyg.*, 1885, 3e série, t. XIII, p. 121.

eau douce, stagnante, ou du moins très pauvre en poissons, étant donné le nombre considérable de gammarus qu'on y retrouve;

2° Que les innombrables piqûres par où s'épanchait la sérosité, sur la face, le cou et le dos des mains avaient été creusées par les gammarus;

3° Que, grâce à la localisation de ces piqûres sur la face, le cou et les mains, on pouvait dire que le cadavre avait séjourné dans l'eau recouvert de ses vêtements. Le col et les poignets de la chemise avaient opposé une barrière aux nécrophages;

4° Que la conservation du cadavre indiquait que l'œuvre de destruction des saprophytes était commencée depuis peu, et que par suite le cadavre n'avait pas séjourné longtemps dans l'eau.

L'exactitude de ces conclusions fut confirmée par l'enquête. Il s'agissait d'une personne connue dont on vérifia l'identité. Il fut établi que son corps n'avait séjourné qu'un jour dans un lavoir.

REVUE DES LIVRES

Third Annual Report of the State Board of Health of the State of Maine for the fiscal Year ending December 31, 1887. Augusta, Burleigh et Flynt, 1888. — Le rapport débute par les publications des articles de la loi de 1887, élaborée par le parlement du Maine, qui ont pour but de créer des bureaux d'hygiène locaux et de protéger les populations de cet État contre les maladies contagieuses. Chaque bureau d'hygiène doit être composé de trois membres, nommés par le maire, l'un pour trois ans, le second pour deux ans, le troisième pour une année ; tous les ans, par conséquent, le bureau est renouvelé par tiers; ces trois membres élisent leur président et leur secrétaire ; ce dernier est chargé de faire exécuter les décisions du bureau, s'il n'existe pas d'*officer of health* (officier sanitaire) dans la localité; les municipalités pourront en effet nommer aux fonctions d'officier sanitaire un médecin instruit et capable, chargé d'aviser le bureau de tous les faits qui intéressent la santé publique et d'exécuter ses décisions; cet officier sanitaire restera en fonctions aussi longtemps que le bureau sera satisfait de ses services.

Les pouvoirs de ces bureaux d'hygiène sont étendus ; ils ont en effet mission de préserver les populations des maladies contagieuses en faisant surveiller les personnes et les marchandises arrivant de localités infestées; de signaler les maisons où se sont produits des cas contagieux en y faisant arborer un drapeau rouge ou apposer une affiche; d'ordonner l'isolement des personnes atteintes ou de celles qui ont approché les malades, leur désinfec-

tion et la désinfection des vêtements, de la literie, des locaux contaminés, etc.; d'informer immédiatement l'office sanitaire national des cas de variole, de varioloïde, de diphtérie et de scarlatine qui se seraient manifestés dans leur ressort. Ces bureaux ont en outre le droit de recevoir et d'examiner toute plainte émanant d'un particulier et concernant l'état sanitaire, de prendre des arrêtés, immédiatement exécutables dans l'intérêt de la santé publique, et de requérir la force publique pour les aider dans leurs enquêtes, s'ils se heurtaient à un mauvais vouloir ou à un refus absolu.

Le rapporteur rend compte ensuite de l'état des écoles dans le Maine; ces écoles, à en juger par la description et les plans qu'il en donne, sont dans d'assez bonnes conditions hygiéniques; dans la plupart d'entre elles, l'espace est généreusement octroyé, et la lumière et l'air y circulent convenablement.

Les dépenses de l'office sanitaire national ont été en 1887, de 4,399 livres 99.

A la fin du volume se trouvent les rapports des bureaux d'hygiène locaux et une intéressante étude de M. Jordan, membre de l'office sanitaire, sur les nécessités et les méthodes de drainer les villes, les villages et les maisons de campagne, et sur la pollution des eaux potables par l'infiltration.

Par des figures et des coupes schématiques, M. Jordan montre comment les puits, situés dans le voisinage de fosses d'aisances, de fosses à purin, de dépôt de fumiers, de toits à porcs, sont peu à peu contaminés; il montre les infiltrations nocives se répandant lentement mais sûrement dans le sol, arrivant enfin au puits, et polluant ses eaux définitivement.

Il insiste aussi sur la nécessité de ventiler convenablement les cabinets d'aisances et d'empêcher leurs émanations de se répandre dans la maison; il a joint à son étude une série de croquis qui en rendent la lecture plus facile et qui, du premier coup, font sauter aux yeux les vices de construction contre lesquels il s'élève avec justice. Dr R.

Bidrag till Sveriges officiella Statistik — Helso-och Sjukrärden. — Medicinal Styrelsens underdaeniga berättelse for Ar 1886. Stockholm, Kungl. bocktryckeriet P.-A. Norstedt et Soëner, 1888. — Le rapport officiel sur l'état sanitaire de la Suède en 1886 est très complet. Il a près de cent cinquante pages in-quarto, fourmillant de renseignements intéressants.

Le rapport débute par un aperçu rapide de l'hygiène publique et de la mortalité dans les villes; puis il examine cette mortalité au point de vue des maladies épidémiques; la fièvre typhoïde a atteint 6,045 individus et 589 en sont morts, dont 40 à Stockholm; 4,585 individus ont éte atteints de diphtérie; 919 ont succombé; le croup a tué 212 individus, dont 62 à Stockholm; la coqueluche 473 dont 67 à Stockholm; le choléra et la diarrhée catarrhale,

dont 35,518 personnes ont été atteintes, a fait 1,205 victimes, dont 542 à Stockholm; la fièvre intermittente a enlevé 6 personnes, la variole une (sur 30 personnes atteintes), la scarlatine 1,653, la rougeole 156.

Il est certainement curieux de constater que pendant toute l'année 1886 la variole n'ait atteint que 30 individus. Quel meilleur argument en faveur de la vaccination obligatoire pourrait-on invoquer, si ce n'est cet exemple?

L'État a dépensé pour le service des épidémies 94,730 couronnes, pour le service des épizooties 8,398 couronnes et 12,900 pour les autopsies médico-légales.

Le rapport passe ensuite en revue le mouvement des malades dans les hôpitaux civils; celui des malades traités aux frais publics par l'électricité, par la gymnastique médicale, etc. Les premiers étaient au nombre de 80; les seconds au nombre de 389.

Un grand nombre de tableaux sont annexés à ce rapport; ils donnent entre autres le chiffre des visiteurs des eaux minérales, des bains de mer et des établissements hydrothérapiques; les résultats du tirage au sort et les causes d'exemption invoquées par les conscrits; le mouvement des maladies dans l'armée et dans la marine ainsi que dans la garnison de Stockholm (celle-ci a eu 2,558 malades; 1,368 malades ont été soignés dans les casernes, les autres ont été traités à l'hôpital; 3,066 conscrits ont été vaccinés); le nombre des animaux domestiques malades traités dans les écoles vétérinaires de Stockholm et de Skara, celui des animaux malades et morts dans les épizooties, etc.

Le rapport se termine par un aperçu des travaux du Conseil supérieur.

Traité pratique d'hygiène de l'enfance, par le Dr J. Uffelmann, traduction par le Dr G. Bœhler, avec 10 figures dans le texte. Paris, Steinheil, 1889. — Le Dr Uffelmann a divisé son livre en trois parties principales : la première et la moins importante contient l'histoire de l'hygiène infantile, la nativité, la mortalité et la morbidité de l'enfant. Au point de vue de la mortalité, l'auteur insiste sur l'influence des saisons, des localités industrielles, du milieu des grandes villes, de l'état social et de l'état de santé des parents, de l'habitation, des soins donnés à l'enfant, de l'alimentation, etc. Sous ce rapport l'hygiène a fait diminuer la mortalité infantile d'une manière très consolante depuis cent et même cinquante ans : malheureusement on constate depuis quelques années, dans la plupart des pays, un arrêt dans cette marche en avant, et pour les autres un recul manifeste.

La deuxième partie est consacrée à l'hygiène privée de l'enfant : cette hygiène s'occupe des soins de la santé de l'enfant depuis sa naissance jusqu'à sa puberté; pendant cet espace de temps, les soins particuliers que réclame l'état physiologique du petit être sont nombreux : ils ont pour objet la santé physique et la santé

intellectuelle. Le Dr Uffelmann étudie successivement l'alimentation, l'hygiène de la peau et du vêtement, l'habitation et la chambre à coucher; l'hygiène des organes de la respiration, celle du système osseux et du système musculaire, l'hygiène des sens, l'hygiène de la santé intellectuelle, les habitudes vicieuses.

L'hygiène publique de l'enfant forme la troisième partie de l'ouvrage qui nous occupe : l'individu isolé se trouve désarmé vis-à-vis beaucoup d'influences nuisibles à la santé; des catégories entières d'enfants ont besoin d'une protection publique spéciale, soit que toute hygiène privée leur ait fait défaut, soit qu'elle leur ait été appliquée d'une façon insuffisante, soit encore que leur santé paraisse compromise par des conditions particulières et que l'hygiène privée soit insuffisante à la protéger.

L'hygiène publique des enfants se divise en *hygiène générale* et en *hygiène spéciale à certaines catégories d'enfants*.

L'État a le devoir de veiller sur les enfants : mieux il le remplit, plus il en profite; la commune a les mêmes obligations. La propagation de la science de l'hygiène est incontestablement une des premières tâches de l'État, sous ce rapport. L'auteur pense que cette propagation pourra se faire par les sages-femmes, par les brochures populaires, les crèches. Il est nécessaire aussi que les denrées alimentaires et le lait surtout soient surveillés par l'État et que la vente de tout produit falsifié ou mauvais soit interdite et punie; que les bonbons et les jouets ne soient pas colorés par des matières toxiques; que les habitations soient salubres et assainies quand elles ne le sont pas; que les enfants aient des places de jeux et de récréations; enfin que des mesures prophylactiques énergiques soient prises contre les maladies contagieuses, et que la vaccination en particulier soit rigoureusement pratiquée.

L'auteur insiste ensuite sur l'hygiène scolaire, et sur les maladies diverses qu'entraînent la sédentarité et le surmenage; les pages qu'il consacre à la ventilation, au chauffage, à l'aération des salles de classes, au mobilier scolaire, à la gymnastique et à la prophylaxie des maladies scolaires sont certainement les plus intéressantes du livre.

Après l'école, l'atelier. Là aussi la surveillance est nécessaire, là aussi il est urgent d'adopter des mesures d'hygiène qui diminuent autant qu'il est possible la morbidité et la mortalité des enfants employés dans les usines. Les dernières pages du livre sont consacrées à l'étude des sociétés protectrices de l'enfance, de l'assistance des enfants abandonnés, des orphelins, des enfants moralement abandonnés et des enfants malades. Dr R...

L'hygiène publique à Chambéry. Notions élémentaires à l'usage des conseils et commissions d'hygiène, par le Dr Bedoin, membre de la Société de thérapeutique, etc. Chambéry, imp. nouvelle, 1888. Paris, O. Doin. — « Nous avons eu spécialement en vue les divers

conseils, comités et commissions d'hygiène ou de salubrité publique de province, généralement mal au courant de toutes les questions d'hygiène. Tel est le but de ce simple abrégé élémentaire, que nous avons tenu à mettre soigneusement à jour, en y indiquant les plus récentes acquisitions de la science, et que nous avons rédigé en choisissant pour objectif l'*hygiène publique à Chambéry.* »

Ces quelques lignes tirées de la préface que le Dr Bedoin a placée en tête de son livre expliquent à la fois son but et la manière dont il est conçu. Toutes les questions intéressant l'hygiène d'une ville forment l'objet d'une étude particulière, simple et rapide, claire et nette. Les applications tirées des dernières découvertes de la science y sont exposées sans grandes discussions scientifiques. Ce que demandent, en effet, les membres des commissions d'hygiène d'arrondissement, ce ne sont pas des théories : ils y sont indifférents, et beaucoup d'entre eux ne seraient pas compétents en la matière : ils désirent connaître les résultats acquis ailleurs, ils veulent savoir quelle est la meilleure conduite à tenir dans telle ou telle circonstance, l'amélioration qu'il faut introduire, sans se préoccuper autrement des théories émises ou des discussions que telles mesures ont pu faire naître, avant leur application.

Le Dr Bedoin s'occupe d'abord de l'eau potable ; il donne les causes de la souillure organique des eaux, les précautions concernant les prises d'eau, la canalisation, etc. ; il s'élève avec raison contre l'emploi des conduites en plomb, et préconise les filtres Chamberland et Maignen. Passant ensuite aux vidanges, il proscrit le dépôt des immondices sur la voie publique, qui n'est pas assez rigoureusement défendu à Chambéry, les fosses fixes, les fosses mobiles, et surtout les puits perdus, si communs dans la ville ; il semble être partisan du *tout à l'égout*, quoiqu'il comprenne très bien la difficulté qu'il y a à donner une destination aux eaux vannes ; il incline à noyer, dans le lac du Bourget, les eaux d'égout de Chambéry.

L'assainissement des cimetières, les industries insalubres peu nombreuses à Chambéry, l'air atmosphérique, les miasmes et les microbes de l'air font l'objet d'autant de chapitres différents. La vaccine amène l'auteur à parler de la désinfection et des antiseptiques et lui fournit l'occasion de recommander l'obligation de la vaccination et de la revaccination, et la nécessité d'une désinfection rigoureuse dans les cas de maladie contagieuse, et de l'isolement des malades atteints d'une de ces maladies.

La salubrité des habitations, leur chauffage, leur ventilation et leur éclairage ; les falsifications et les altérations des denrées alimentaires ; l'hygiène industrielle, l'hygiène scolaire, sont traités dans les derniers chapitres. Le Dr Bedoin y a reproduit les divers textes de loi qui régissent la matière, et il termine en formulant le vœu, presque réalisé aujourd'hui, de voir les pouvoirs publics créer une direction de la santé publique, fortement constituée et

homogène, centralisant tous les services de l'hygiène et donnant aux commissions locales une féconde et puissante impulsion.

Dr R...

Annuaire statistique de la ville de Paris, VIIe année, 1886. Paris, Masson, 1888. — Malgré son apparente aridité, l'annuaire statistique de la ville de Paris est un des documents les plus intéressants à étudier, pour tous ceux qui aiment la grande ville. Mieux qu'une description savante, les chiffres donnent l'idée de son immensité, des besoins de sa vie végétative, de l'activité de ses organes, de ses maladies et de ses misères.

L'annuaire statistique publié sous la direction du Dr Bertillon, en est à sa septième année; le volume de près de 1,000 pages qui a été publié en 1888, renferme les documents statistiques de 1886. L'ordre suivi dans ce nouveau volume étant le même que pour les précédents, je n'y reviendrai pas : je me contenterai de donner les chiffres qui me paraîtront le plus intéressants.

L'année 1886 a été une année pluvieuse, un peu chaude, avec pression barométrique inférieure à la normale : il y a eu à Paris 185 jours de pluie, 23 jours de neige, 29 jours de brouillard et 15 jours de grêle ou de grésil. La hauteur totale de l'eau de pluie tombée a été de 680mm,1; la durée de la pluie en heures a été de 707 h. 30 minutes. La Seine a été assez basse pendant toute l'année. La cote maximum de 4m,60 a été observée du 5 au 8 février.

Le total de l'eau jetée dans la distribution a été de 462,000 mètres cubes, la consommation effective des services publics a été de 180,100 mètres, celle des services privés et industriels de 126,100 mètres, représentant, par tête, 100 litres et 77 litres.

Il y a à Paris 64,939 fosses fixes, 18,078 tonneaux mobiles, 32,516 tinettes filtrantes, 368 cabinets à écoulement direct et 21 dilueurs. Au 31 décembre 1886, il existait 841,677m,75 d'égouts dont 7,975m,65 ont été construits pendant l'année. L'eau distribuée dans la plaine de Genevilliers a été de 24,170,430,230 mètres cubes.

Au point de vue démographique, je relève 20,604 mariages, 488 divorces, 60,636 naissances et 57,092 décès. L'arrondissement qui a eu le plus de décès est le XIe, avec 5,209, le XVIIIe en a eu 5,087, le XXe, 4,163; le Ier n'en a eu que 105, le VIIIe que 106. La fièvre typhoïde a fait 1,035 victimes; le typhus 1; la variole 216; la rougeole 1,255; la scarlatine 416; la coqueluche 568; la diphtérie 1,661; le choléra nostras 15; la tuberculose pulmonaire 10,603; la syphilis 259, etc., 893 personnes se sont suicidées; 383 sont mortes de traumatismes accidentels.

La fièvre typhoïde a surtout sévi en août, septembre, octobre et décembre; la rougeole en mars, avril, mai, juin, juillet et décembre; la scarlatine, d'avril à septembre; la diphtérie n'a été un peu clémente qu'en août, septembre, octobre et novembre. Les VIIe, IIe, Xe, XIIIe et Ve arrondissements ont été le plus éprouvés par la fièvre typhoïde.

Dans la partie consacrée aux denrées et objets de consommation, on voit que le pain a renchéri en 1886; la viande de boucherie et de cheval, dont on a consommé 180,658,399^{kil},5 a également renchéri; on a introduit 24,143,589^{kil},5 de volailles et gibier et 5,165,790 kilogrammes de poissons. L'inspection des animaux a constaté l'insalubrité de 51 têtes de gros bétail, de 38 veaux, de 102 moutons, de 612 porcs, soit en tout de 803 animaux; en 1885 on n'en avait trouvé que 155. Au laboratoire municipal on a procédé à l'analyse de 17,328 échantillons de denrées ou de boissons alimentaires, dont 9,407 ont été reconnus bons.

La morgue figure également dans l'annuaire; elle a reçu 932 corps (545 hommes, 174 femmes, 112 nouveau-nés, 82 fœtus et 19 débris humains). On y a pratiqué 349 autopsies et établi l'identité de 597 personnes.

Dans le chapitre qui s'occupe de l'Assistance publique, il y a plusieurs données intéressantes à transcrire. Ainsi, sur 2,260,945 habitants, Paris a compté en 1886, 133,649 indigents; c'est une proportion de 5,91 p. 100; en 1883 il n'y avait que 124,324 indigents. Dans les hôpitaux on a pratiqué 11,622 vaccinations, dont 10,845 par le vaccin animal; on a en outre pratiqué 17,078 revaccinations, dont 16,599 au vaccin animal. Les vaccinations opérées par les soins des 20 bureaux de bienfaisance ont été au nombre de 17,903, dont 1,010 seulement par le vaccin animal. Il est à remarquer que le VIe arrondisssement figure dans cette statistique pour 485 vaccinations, toutes faites au vaccin de génisse. Les bureaux de bienfaisance ont opéré 1,714 revaccinations.

Le total des entrées dans les hôpitaux a été de 85,601, pour les services de médecine, de 28,580 pour les services de chirurgie; le nombre des journéees de maladie a été de 2,800,326 pour les services de médecine et de 871,837 pour les services de chirurgie. La statistique mortuaire des hôpitaux de Paris est de 13,532. La population des hospices, maisons de retraite et hospices fondés était au 31 décembre de 10,887 individus.

82,358 malades ont été traités à domicile par les soins des bureaux de bienfaisance; la durée moyenne du traitement a été de 10,19 jours; le nombre des journées de maladies de 821,152.

Enfin 3,208 aliénés ont été reçus d'office dans les asiles de la Seine. Les frais d'entretien des aliénés des deux sexes de la Seine se montent pour 1886 à 3,697,018 fr. 56; la journée revient à 2 fr. 15, soit une diminution de 4 centimes sur l'année 1885.

Il a été secouru, tant à Paris que dans la banlieue, 1,166 personnes par les secours publics, la plupart du temps dans les postes de police. Le service médical de nuit a assisté 7,553 personnes.

J'arrive aux enfants assistés : 12,600 enfants ont séjourné à l'hospice dépositaire en 1886; 3,257 enfants ont été abandonnés. Le service des enfants moralement abandonnés comptait au 1er janvier 3,093 enfants; il en a été reçu 689 en 1886, dont 45 en-

voyés par le parquet, 166 par la préfecture de police et 478 par leurs parents.

L'annuaire contient ensuite des renseignements précieux sur la la protection des enfants employés dans l'industrie, sur le mont-de-piété, sur les logements insalubres, sur les professions surveillées, les établissements classés, les garnis ; sur les arrestations, les prisons, le service d'identification ; sur les incendies et le régiment des sapeurs pompiers; sur le recrutement, etc.

N'est-il pas vrai de dire, par conséquent, que cette statistique brutale est d'un haut enseignement et que tous ceux qui aiment Paris, son animation, ses plaisirs, son luxe, trouveront un intérêt poignant à se rendre compte de quels éléments sont faits cette animation et ce luxe, et quelles sont les misères que, sans s'en douter, ils coudoient journellement? Dr R.

CHRONIQUE

Prix d'hygiène en Russie. — Un prix de 5,000 roubles vient d'être récemment fondé, en Russie, dans le but de stimuler les recherches sur la nature du poison qui se développe dans le poisson salé non cuit. Voici quel est ce programme :

1° Définir, par la voie d'expériences exactes, la nature tant physique que chimique du poison qui se développe dans les poissons;

2° Étudier en expérimentant sur les animaux, l'effet de ce poison sur le cœur, la circulation du sang, les organes digestifs et le système nerveux;

3° Déterminer la promptitude de l'absorption du poison par les organes digestifs et le système nerveux;

4° Étudier et décrire les signes caractéristiques dont on pourrait se servir pour distinguer le poisson contaminé de celui qui ne l'est pas;

5° Indiquer les moyens pour préserver le poisson contre le développement des éléments toxiques;

6° Indiquer le contre-poison et les moyens de secours médical à donner aux personnes empoisonnées.

Les ouvrages devront parvenir au plus tard le 1er janvier 1893, au ministère des domaines de l'empire.

Inspection sanitaire des grands abattoirs hors de France. — La Chambre des députés vient de voter la déclaration d'urgence en faveur d'une proposition de M. Délisse, portant modification du paragraphe 2 de la loi du 5 avril 1887 sur l'inspection sanitaire des viandes fraîches abattues avant leur entrée en France.

La proposition de M. Delisse a pour but principal de rendre obligatoire l'inspection sanitaire des viandes d'origine étrangère

à la frontière même du pays et de supprimer la tolérance en vertu de laquelle les viandes fraîches arrivant de l'étranger n'étaient inspectées que dans les bureaux de douanes de certaines villes de l'intérieur de la France, et notamment dans les gares du Nord, de l'Est et de Saint-Lazarre, à Paris, circonstance qui favoriserait le transit en France de viandes impropres à la consommation, malsaines et peut-être même dangereuses. O.

Désinfection. — M. Dujardin-Beaumetz a communiqué au Conseil d'hygiène un rapport qu'il a écrit au sujet de l'action antimicrobienne de l'acide sulfureux sur les germes contenus dans l'atmosphère. Après avoir déclaré, dans ce document, que la désinfection occupe une très grande place dans l'hygiène urbaine et rappelé qu'il avait été chargé, en 1884, lors de l'épidémie de choléra, de rechercher quels étaient les meilleurs moyens à mettre en œuvre pour obtenir les désinfections des locaux contaminés, M. Dujardin-Beaumetz affirme qu'on peut tirer une grande utilité de l'acide sulfureux comme désinfectant.

A la vérité, cette opinion a été combattue en Allemagne, et plusieurs hygiénistes français ont même déclaré que l'action de ce produit était inefficace; mais l'honorable rapporteur déclare que de nouvelles expériences sont entreprises avec le plus grand soin à l'hôpital Cochin par M. Dubief, chef du laboratoire de bactériologie et M. Brühl, interne des hôpitaux, et qu'elles ont pour résultat d'établir l'efficacité de l'acide sulfureux comme désinfectant.

En conséquence, M. Dujardin-Beaumetz conclut qu'il faut maintenir jusqu'à nouvel ordre les instructions données en 1884 relativement à l'emploi de ce produit. O.

L'anesthésie et l'expertise légale. — Le Conseil de préfecture de la Seine vient d'avoir à juger une curieuse question.

M. V..., charpentier, avait été blessé par la chute d'une pierre. Sur la demande d'indemnité qu'il forma, le Conseil de préfecture ordonna deux expertises simultanées, l'une pour rechercher les causes de l'accident, l'autre pour procéder à l'examen médical de M. V..., constater l'existence et la gravité des blessures qu'il avait reçues et évaluer l'indemnité qui devait lui être due, en tenant compte de ses frais de maladies et de l'incapacité de travail qui résultait, prétendait-il, d'une paralysie du bras droit, conséquence d'une fracture de la clavicule.

Trois médecins, MM. les docteurs Delaporte, Gombault et Voisin, furent chargés de la seconde expertise. Ces derniers, pour s'assurer avec certitude que l'état de M. V... n'était pas plus ou moins simulé, manifestèrent l'intention de recourir à l'anesthésie.

Mais l'intéressé refusa de se soumettre à cette épreuve et demanda au Conseil de préfecture de déclarer que les experts devaient se borner à l'examen sans l'endormir. A l'audience, il soutint, par l'organe de son avocat, que l'anesthésie pouvait à la rigueur entraîner la mort du patient, que les experts ne sauraient lui garantir que cette

opération ne lui serait pas fatale; que leur prétention était contraire au texte et à l'esprit de l'arrêté qui avait ordonné l'expertise, aux principes les plus élémentaires du droit naturel, et même aux règles de la médecine légale; qu'en effet une opération de ce genre était louable lorsqu'elle avait objet de sauver ou de guérir un malade; qu'on pouvait, peut-être, le cas échéant, en admettre la nécessité et la légitimité en matière criminelle, à l'égard d'un accusé; mais que, si on prétendait l'appliquer à la victime d'un accident, à un homme réclamant en justice la réparation du tort qui lui avait été causé, elle constituerait un acte attentatoire à la liberté humaine.

Voici en quels termes le tribunal administratif, présidé par M. Emile Laurent, a résolu la question : Le Conseil, considérant que, si les experts chargés des constatations médicales dont il s'agit ont le droit de se livrer à toutes les recherches qui leur paraîtraient nécessaires, le sieur V... ne saurait cependant être contraint à se soumettre à des épreuves qu'à tort ou à raison il croit dangereuses pour sa vie ou sa santé; Arrête : les experts sont invités à procéder, dans la huitaine, à l'examen médical du sieur V..., en se bornant aux constatations et évaluations prévues par l'arrêté du 13 novembre 1888.

Enseignement de l'hygiène en Prusse. — Le ministre de l'instruction publique de Prusse, M. de Gossler, a décidé que les fonctionnaires de l'État seraient astreints désormais à suivre un cours régulier d'hygiène.

C'est à l'Institut d'hygiène de Berlin que ces conférences auront lieu, sous la direction de Koch et de ses assistants, les docteurs Esmarch et Proskauer.

Les conférences et cours, qui se font par séries, ont commencé le 1er décembre 1888 ; la première série est réservée aux fonctionnaires de l'instruction publique.

La décision prise par le ministre est excellente, et elle portera nécessairement ses fruits. Dr R.

Congrès international d'anthropologie criminelle de 1889. — Un nouveau Congrès d'anthropologie criminelle doit se réunir à Paris du 10 au 17 août de cette année. Il fait suite à une première session qui s'est tenue à Rome en 1885 et où ont été posés, pour la première fois, les problèmes que soulèvent les études des conditions anatomiques, physiques, psychologiques ou sociales que déterminent le crime, les questions de la responsabilité morale et toutes les applications judiciaires et médico-légales de la biologie et de la sociologie criminelles.

Un Comité d'organisation vient de se constituer pour préparer cette deuxième session qui, par le nombre et la variété des thèses présentées, promet de dépasser en importance le Congrès de Rome, où avaient été inaugurées les doctrines de la nouvelle école des criminalistes italiens. Ce Comité, composé de médecins, d'anthropologistes, de sénateurs, de députés, de membres du barreau, de jurisconsultes et de magistrats, a nommé son bureau ainsi qu'il suit :

M. Brouardel (le docteur), doyen et professeur de médecine légale à la faculté de Paris, *président d'honneur*.

M. Roussel (le docteur Th.), sénateur, *président*.

MM. Lacassagne (le docteur), professeur de médecine légale à la faculté de Lyon ; Motet (le docteur), médecin-expert près les tribunaux, *vice-présidents*.

M. Magitot (le docteur), *secrétaire général*.

Parmi les questions posées, au nombre de plus de *trente*, citons les suivantes :

Dernières découvertes de l'anthropologie criminelle, par le professeur Cesare Lombroso (de Turin).

Caractères anatomiques des criminels, par le docteur Manouvrier (de Paris).

L'atavisme chez les criminels, par le docteur Bordier (de Paris).

L'enfance des criminels et la prédisposition au crime, par les docteurs Taverni (de Rome) et Magnan (de Paris).

Les conditions qui déterminent le crime, par le professeur Ferri, député au parlement italien.

Classification des criminels par l'anthropologie juridique, par le baron Garofalo, procureur du Roi, à Naples.

La libération conditionnelle, par le docteur Semal, de Mons (Belgique).

La criminalité dans ses rapports avec l'ethnographie, par le docteur Taladriz (de Madrid).

La responsabilité morale, par M. Tarde, juge d'instruction à Sarlat (Dordogne).

Le système cellulaire, par le professeur Van Hamel (d'Amsterdam).

Le crime politique, par l'avocat Laschi (de Rome).

L'anthropométrie juridique, par M. Alphonse Bertillon (de Paris), etc.

Les personnes qui désireraient prendre part à ce Congrès sont priées de s'adresser au Secrétariat général, rue des Saints-Pères, 8, à Paris, où elles trouveront tous les renseignements, programmes, statuts et conditions d'admission.

Le Gérant : Henri Baillière.

TABLE DES MATIÈRES

2975-89. — Corbeil. Imprimerie Crété.